EDITAL DO PREGÃO N.º 02/2008

A **FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SANTA CATARINA – FIESC**, CNPJ n.º 83.873.877/0001-14, o **SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA, Departamento Regional de Santa Catarina – SESI-DR/SC**, CNPJ n.º 03.777.341/0001-66; o **SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, Departamento Regional de Santa Catarina – SENAI/DR-SC**, CNPJ n.º 03.774.688/0001-55, e o **INSTITUTO EUVALDO LODI DE SANTA IEL/SC**, CNPJ 83.843.912/0001-52, todas pessoas jurídicas de direito privado, sem fins lucrativos, integrantes do SISTEMA FIESC, com sede à Rodovia Admar Gonzaga, 2.765, Itacorubí, Florianópolis – SC onde realizar-se-á o certame licitatório, na modalidade de PREGÃO PRESENCIAL, **as 14:00 h do dia 23 de ABRIL de 2008**, cujo objeto está definido abaixo, o qual será regido pelo Regulamentos de Licitações e Contratos do SESI e do SENAI, respectivamente, Ato nº 1, de 21/02/2006 e Ato Ad Referendum nº 1, de 21/02/2006, ambos publicados no DOU, de 24/02/2006, Seção 3, págs. 151 a 158, e ainda às condições e exigências estabelecidas neste Edital e seus Anexos.

1. DO OBJETO

1.1 - A presente licitação tem por objeto a montagem de uma rede IP integrada de comunicação de voz, dados e imagem baseada na tecnologia IP (*Internet Protocol*). A aquisição será composta de equipamentos, softwares, serviços de instalação, implantação e suporte, conforme especificações detalhadas no TERMO DE REFERÊNCIA (Anexo I), que passa a fazer parte integrante deste edital.

2. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO

2.1 Poderão participar do certame todos os interessados do ramo de atividade pertinente ao objeto da contratação, que preencherem as condições de credenciamento constantes deste Edital e apresentarem os documentos nele exigidos.

2.2 Não poderão participar deste Pregão:

a) Consórcio de pessoas jurídicas, em qualquer forma de constituição;
b) Empresas declaradas inidôneas ou punidas com suspensão do direito de licitar pelo Ministério Público e Órgãos supervisionados, ou por qualquer outro órgão da Administração Pública direta e indireta;
c) Empresas sob processo de concordata ou falência;
d) Empresas impedidas de licitar e contratar com as Entidades do SISTEMA FIESC.

2.3 A critério do Pregoeiro poderão ser solicitados esclarecimentos, assim como serem efetuadas diligências, visando confirmar a capacidade técnica, gerencial e administrativa da empresa licitante;

2.4 As empresas licitantes deverão estar estritamente de acordo com as normas estabelecidas neste edital.

2.5 Devido a complexidade do objeto desta licitação será exigida Homologação Técnica (Anexo IV) das soluções e equipamentos descritos no Termo de Referência (Anexo I) emitida pela Unidade Integrada de Tecnologia da Informação - TIC, para tanto as empresas licitantes deverão agendar com a referida unidade, em até 2 (dois) dias úteis antes da data de abertura da licitação, pelo e-mail: demetrio@sc.senai.br, ou telefone (48) 3231-4694/3231-4685, com Rogério Domingos Hining ou Sandro Natalino Demetrio.

2.5.1 A Homologação Técnica Consistirá na apresentação de equipamentos e soluções, através de prospectos, material físico, especificação técnica completa, observando as exigências do Objeto desta licitação e Termo de Referência (Anexo I), e que comprove sua aptidão para fornecimento e implantação das soluções.

2.5.2 Todos os documentos referentes a Homologação Técnica, serão analisados e armazenados pela **Unidade Integrada de Tecnologia da Informação - TIC** para posterior consulta.

2.5.3 Caso haja necessidade de deslocamento para apresentação de equipamentos e soluções, as despesas de deslocamento bem como alimentação e hospedagem ficarão por conta do licitante.

3. DA IMPUGNAÇÃO DO ATO CONVOCATÓRIO

3.1 Qualquer pessoa poderá solicitar esclarecimentos, providências ou impugnar o ato convocatório do presente pregão, protocolizando o pedido até 03 (três) dias úteis antes da data fixada para o recebimento das propostas, no endereço discriminado no Preâmbulo deste Edital, cabendo ao Pregoeiro decidir sobre a petição no prazo de 24 (vinte e quatro) horas antes da data prevista para a abertura.

3.1.1 Caso seja acolhida a petição contra o ato convocatório, será divulgada nova data para a realização do certame.

4. DO RECEBIMENTO DA DOCUMENTAÇÃO E PROPOSTAS

4.1 Cada licitante deverá apresentar:

4.1.1 Envelope contendo a Proposta de Preços;

4.1.2 Envelope contendo os Documentos de Habilitação;

4.2 Os conjuntos de documentos relativos à Proposta de Preços e à Habilitação deverão ser entregues separadamente, em envelopes fechados, rubricados no fecho e identificados com o nome do licitante, o número e o objeto da licitação e, respectivamente, os títulos dos conteúdos ("Proposta de Preços" e "Documentos de Habilitação"), na forma dos incisos I e II a seguir:

1 - Envelope contendo os documentos relativos à Proposta de Preços:

SISTEMA FIESC
Rodovia Admar Gonzaga, 2765 – Itacorubí - 88034-001 - Florianópolis/SC.
COMISSÃO CENTRAL DE LICITAÇÕES
Pregão Presencial Nº 02/2008
ENVELOPE Nº 01 – PROPOSTAS DE PREÇOS
ENTREGA: ATÉ ÀS 14h00min HORAS DO DIA 23/04/2008
PROPONENTE: ____________________________
FONE/FAX: _______________________________
PESSOA P/ CONTATO: _____________________

2 - Envelope contendo os Documentos de Habilitação:

SISTEMA FIESC
Rodovia Admar Gonzaga, 2765 – Itacorubí - 88034-001 - Florianópolis/SC
COMISSÃO CENTRAL DE LICITAÇÕES
Pregão Presencial Nº 02/2008
ENVELOPE Nº 02 – DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO
ENTREGA: ATÉ ÀS 14h00min HORAS DO DIA 23/04/2008
PROPONENTE: ____________________________
FONE/FAX: _______________________________
PESSOA P/ CONTATO: _____________________

4.3 Os documentos necessários à participação na presente licitação poderão ser apresentados em original, ou por qualquer processo de cópia autenticada, seja por cartório competente, pelo Pregoeiro da FIESC ou por meio de publicação em órgão de imprensa oficial.

4.4 Não serão aceitos documentos apresentados por meio de fitas, discos magnéticos e filmes, admitindo-se fotos, gravuras, desenhos, gráficos ou catálogos apenas como forma de ilustração das propostas de preços.

4.5 As licitantes deverão apresentar, juntamente à Proposta de Preços a Homologação Técnica emitida pela Unidade de Tecnologia da Informação do Sistema FIESC.

5. DA FORMA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DE PREÇOS - ENVELOPE Nº 1

5.1. São requisitos da proposta:

a) vir redigida em língua portuguesa, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, contendo o número e a modalidade da licitação deste Edital;
b) ser impressa por qualquer processo eletrônico, contendo razão social, CNPJ, endereço, número de telefone e número de fax da empresa licitante;
c) conter o nome por extenso, cargo e assinatura do responsável;
d) apresentar o **valor do item ou solução, detalhada, valor total do item e valor global**, (em numeral e por extenso), levando-se em consideração as especificações do Termo de Referência (Anexo I) e a Planilha de Formação de Preços (Anexo III);
d1 – o valor proposto deverá ser limitado a duas casas decimais.
e) conter o prazo de validade da proposta, não inferior a 60 (sessenta) dias, a contar do dia da sessão de recebimento e abertura dos envelopes.
f) Prazo de entrega 60 (sessenta) dias para entrega de equipamentos e mais 60 (sessenta) dias para instalação e implementação das soluções.
g) Homologação Técnica (Anexo IV) emitida pela Unidade de Tecnologia da Informação do Sistema FIESC conforme item 2.5 deste edital.
h) Declarar que conhece e concorda com todos os termos constantes do edital, Anexo I (Termo de Referência), ANEXO II (a) – Lista de unidades da CONTRATANTE que compõem a solução, ANEXO II (b) - Lista de unidades que compõem a solução e quantitativos particulares, Anexo III - Planilha de formação de preços, Anexo IV – Homologação Técnica, Anexo V - Carta de credenciamento, Anexo VI-Declaração de Inexistência de Irregularidade trabalho do menor e Anexo VII – Autorização de Fornecimento.

***Parágrafo único –** Não serão consideradas quaisquer informações contidas nas propostas, além das solicitadas neste edital.*

6. DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO (ENVELOPE N°2)

6.1 - O envelope "Documentos de Habilitação" deverá conter os seguintes documentos:

6.1.1- Documentação relativa à habilitação jurídica:

6.1.1.1 - Registro comercial, no caso de empresa individual;

6.1.1.2 - Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova da Diretoria em exercício;

6.1.1.3 - Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira, em funcionamento no país, e ato de registro ou autorização para funcionamento, expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

6.2 - Declaração, sob as penalidades cabíveis, de que não tem em seus quadros menores de 18 (dezoito) anos executando trabalho noturno, insalubre ou perigoso ou menores de 16 (dezesseis) anos, executando qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz a partir de 14 (quatorze) anos, conforme modelo constante no **Anexo VI** deste Edital, assinado por quem de direito.

6.3 - 02 (dois) Atestados de capacidade técnica fornecida por pessoa jurídica de direito publico ou privado, que comprove a aptidão da licitante para o desempenho de atividade pertinente e compatível em características do objeto desta licitação.

OBSERVAÇÕES:

Os atestados deverão conter o nome das entidades que o emitiram, local de suas sedes e identificação de seus signatários, ficando reservado ao Pregoeiro, o direito de solicitar cópias dos contratos a que se referem tais documentos.

6.4 - A documentação relativa à regularidade fiscal, com prazo de validade igual ou posterior à data prevista para a abertura do pregão, consistirá de:

6.4.1 - Prova de inscrição no Cadastro Nacional das Pessoas Jurídicas - CNPJ;

6.4.2 - Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

6.4.3 - Prova de regularidade com a Fazenda Federal, Estadual e Municipal (nos locais onde a expedição de certidão de regularidade com a fazenda municipal for desmembrada em mobiliária e imobiliária, ambas deverão ser apresentadas. A licitante que possuir imóvel locado deverá apresentar o Contrato de Locação em substituição à certidão imobiliária);

6.4.4 - Certificado de Regularidade do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), emitido pela Caixa Econômica Federal;

6.4.5 - Certidão Negativa de Débito (CND), para com a Previdência Social;

Obs.: Aos documentos supracitados que não especificarem o seu prazo de validade será considerado o prazo máximo de 30 (trinta) dias da data de expedição.

6.5 - A qualificação econômico-financeira será comprovada mediante a apresentação de:

6.5.1 - Certidão Negativa de Falência ou Concordata, expedida pelo distribuidor da sede do licitante;

7. DA REPRESENTAÇÃO E DO CREDENCIAMENTO

7.1 O licitante deverá se apresentar para credenciamento junto ao Pregoeiro pessoalmente ou por meio de um representante devidamente munido de documento que habilite a interessada em todas as fases do procedimento licitatório, inclusive com poderes para formulação de ofertas e lances verbais.

7.2 Por credenciamento entende-se a apresentação conjunta dos seguintes documentos, que deverão vir acompanhados da Carta de Credenciamento, de acordo com o modelo do **Anexo V**:

7.2.1 No caso do representante ser sócio-gerente ou diretor da licitante:

7.2.1.1. Cópia autenticada do Documento Oficial de Identidade;

7.2.1.2. Cópia autenticada do Contrato Social da Empresa ou Estatuto com Ata da Assembléia que elegeu a atual diretoria, devidamente registrado na Junta Comercial do Estado ou publicação da mesma em jornal de grande circulação; e

7.2.1.3 Declaração de que o Contrato Social apresentado é o vigente, não tendo havido nenhuma alteração posterior.

7.2.2 No caso do representante **não ser** sócio-gerente ou diretor da licitante:

7.2.2.1. Procuração que comprove a outorga de poderes de representação, na forma da lei, acompanhada do documento citado no item 7.2.1.2 e 7.2.1.3, comprobatório dos poderes do mandante e a possibilidade de delegá-los;

7.2.2.2. Cópia autenticada do Documento Oficial de Identidade do outorgante (somente no caso de procuração particular);

7.2.2.3. Cópia autenticada do Documento Oficial de Identidade do outorgado;

7.3 Não será admitida a participação de um mesmo representante para mais de uma empresa licitante.

8. DO RECEBIMENTO E ABERTURA DOS ENVELOPES

8.1 No dia, hora e local designados neste Edital, os interessados ou seus representantes, previamente credenciados entregarão ao Pregoeiro os envelopes nº 1 – “Proposta de Preços” e nº 2 – “Documentos de Habilitação”.

8.2 Declarada a abertura das propostas, não serão admitidos novos proponentes.

8.3 Após apresentação da proposta, não caberá desistência, salvo por motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pelo Pregoeiro.

8.4 Serão abertos inicialmente os envelopes contendo as Propostas de Preços, sendo feita a sua conferência e posterior rubrica.

9. DO JULGAMENTO

9.1 Divisão por etapas para ordenamento dos trabalhos

9.1.1 O julgamento da licitação será dividido em duas etapas (proposta de preços e habilitação), e obedecerá ao critério do **Menor Valor Global**:

I – A etapa de classificação de preços, que compreenderá a ordenação das propostas de todas as licitantes, classificação das propostas passíveis de ofertas de lances verbais (das licitantes classificadas para tal) classificação final das propostas e exame da aceitabilidade da proposta da primeira classificada, quanto ao objeto e valor;

II – A etapa de habilitação e declaração da licitante vencedora, que compreenderá a verificação e análise dos documentos apresentados no envelope “Documentos de Habilitação” da licitante classificada em primeiro lugar, relativamente ao atendimento das exigências constantes do presente Edital onde será declarada a licitante vencedora do certame.

9.2 Etapa de Classificação de Preços.

9.2.1 Serão abertos os envelopes “Proposta de Preços” de todas as licitantes.

9.2.2 O Pregoeiro informará aos participantes presentes quais licitantes apresentaram propostas de preço para o fornecimento do objeto da presente licitação e os respectivos valores ofertados.

9.2.3 O Pregoeiro fará a ordenação dos valores das propostas, em ordem crescente, de todas as licitantes.

9.2.4 O Pregoeiro classificará a licitante da proposta de menor preço e aquelas licitantes que tenham apresentado propostas em valores sucessivos e superiores **em até quinze por cento**, relativamente à de menor preço, para que seus autores participem dos lances verbais.

9.2.4.1 O valor máximo, em Reais, das propostas a serem admitidas para a etapa de lances verbais, conforme subitem 9.2.4, será o valor da proposta válida de menor preço, multiplicado por 1,15 (um vírgula quinze), desprezando-se a terceira casa decimal.

9.2.5 Quando não houver, pelo menos, três propostas escritas de preços classificadas conforme o subitem anterior, o Pregoeiro classificará as melhores propostas, até o máximo de 3 (três), para que seus autores participem dos lances verbais, quaisquer que sejam os preços oferecidos nas propostas escritas.

9.2.6 Em seguida, será dado início à etapa de apresentação de lances verbais pelos representantes das licitantes classificadas, que deverão ser formulados de forma sucessiva, em valores distintos e decrescentes.

9.2.7 O Pregoeiro convidará os representantes das licitantes classificadas a apresentar, individualmente lances verbais, a partir da proposta escrita classificada com o **menor valor global**, prosseguindo seqüencialmente em ordem crescente de valor.

9.2.8 **O Pregoeiro poderá estipular o valor mínimo de redução para os lances e tempo máximo de intervalo entre estes**;

9.2.9 Caso não mais se realize lances verbais, será encerrada a etapa competitiva e ordenadas às ofertas, exclusivamente pelo critério de menor preço.

9.2.10 A desistência em apresentar lance verbal, quando convocado pelo Pregoeiro, implicará exclusão da licitante das rodadas posteriores de oferta de lances verbais, ficando sua última proposta registrada para classificação, no final da etapa competitiva.

9.2.11. Será iniciada a negociação, caso não se realize nenhum lance verbal, sendo verificada a conformidade entre a proposta escrita de menor preço e o valor estimado para a contratação.

9.2.12 Declarada encerrada a etapa competitiva e classificadas as propostas, o Pregoeiro examinará a aceitabilidade da primeira classificada, quanto ao objeto e valor, decidindo motivadamente a respeito.

9.2.13 Se a oferta não for aceitável, o Pregoeiro examinará a oferta subseqüente, verificando a sua aceitabilidade, na ordem de classificação, e assim sucessivamente, até a apuração de uma proposta que atenda ao Edital.

9.2.14 Caso haja empate nas propostas escritas, ordenadas e classificadas, o desempate se fará por sorteio em ato público, na própria sessão do Pregão.

9.2.15 Nas situações previstas nos subitens 9.2.8, 9.2.11 e 9.3.4, o Pregoeiro poderá negociar diretamente com o representante credenciado para que seja obtido preço melhor.

9.2.16 Não poderá haver desistência dos lances ofertados, sujeitando-se a licitante desistente às penalidades constantes do subitem 14.1, deste Edital.

9.2.17 Será desclassificada a proposta que contiver preço ou entrega dos serviços condicionados a prazos, descontos, vantagens de qualquer natureza não previstas neste Pregão, inclusive financiamentos subsidiados ou a fundo perdido.

9.2.18 Em caso de divergência entre informações contidas em documentação impressa e na proposta específica, prevalecerão as da proposta.

9.3 Etapa de Habilitação, Declaração da Licitante Vencedora.

9.3.1 Efetuados os procedimentos previstos no item 9.2 deste Edital, e sendo aceitável a proposta classificada em primeiro lugar, o Pregoeiro anunciará a abertura do envelope referente aos "Documentos de Habilitação" desta licitante.

9.3.2 As licitantes que deixarem de apresentar quaisquer dos documentos exigidos para a habilitação na presente licitação, ou os apresentarem em desacordo com o estabelecido neste Edital, caso não os regularizem até o final da sessão, serão inabilitadas.

9.3.3 Constatado o atendimento das exigências previstas pelo Edital, a licitante será declarada vencedora e, diante da inexistência de interposição de recursos, o julgamento será homologado e o objeto adjudicado à vencedora pela autoridade competente.

9.3.4 Se a licitante desatender às exigências habilitatórias, o Pregoeiro examinará a oferta subseqüente, verificando a sua aceitabilidade e procedendo à habilitação da licitante, na ordem de classificação, e assim sucessivamente, até a apuração de uma proposta que atenda ao Edital, sendo a respectiva licitante declarada vencedora e a ela adjudicado o objeto do certame.

9.3.5 Da sessão do Pregão será lavrada em ata circunstanciada, que mencionará as licitantes credenciadas, as propostas escritas e as propostas verbais finais apresentadas, a ordem de classificação, a análise da documentação exigida para habilitação e os recursos interpostos, devendo ser a mesma assinada, ao final, pelo Pregoeiro, sua Equipe de Apoio e pelo(s) representante(s) credenciado(s) da(s) licitante(s) ainda presente(s) à sessão, bem como a ata de presença pelos participantes presentes.

10. DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS

10.1 Os participantes deverão manifestar a sua intenção de impetrar recurso ao pregoeiro, de viva voz, imediatamente após a declaração do vencedor de forma consistente, sob pena de indeferimento da manifestação do recurso pelo pregoeiro;

10.2. Admitido o recurso pelo pregoeiro o impetrante terá 02 (dois) dias úteis para apresentação do recurso por escrito à autoridade competente, que será disponibilizado a todos os participantes em data, horário e local previamente comunicado durante a sessão do pregão e consignado em ata. Os demais participantes terão dois dias úteis para apresentar as contra-razões;

10.3. Os recursos serão julgados no prazo de até 10 (dez) dias contados da data final para sua interposição pela autoridade competente ou por quem esta delegar competência;

10.4. Os recursos terão efeito suspensivo somente para aquele interposto contra a decisão que declarar o licitante vencedor;

10.5. A falta de manifestação imediata e motivada da licitante em recorrer, ao final da sessão do Pregão, importará na preclusão do direito de recurso.

10.6. O acolhimento de recurso importará na invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

10.7. Os autos do processo administrativo permanecerão com vista franqueada aos interessados na Rodovia Admar Gonzaga nº 2765 - Itacorubí - Florianópolis/SC (88034-001) – Comissão Central de Licitações.

10.8. Não serão conhecidos os recursos interpostos após o encerramento da sessão, nem serão recebidas as petições de contra-razões intempestivamente apresentadas.

11. DO CONTRATO

11.1 Será dispensada a celebração de instrumento específico de Contrato, na forma do dispositivo no art. 25 do regulamento de licitações e contratos do SENAI/SESI, sendo o mesmo substituído pelos seguintes instrumentos em conjunto.

a) este Edital com seus Anexos;
b) a proposta escrita e os lances verbais;
c) autorização de fornecimento.

11. 2 Fica definido que o não cumprimento das obrigações da empresa contratada e das Entidades Participantes (especialmente quanto a fiscalização dos bens entregues e recebimento definitivo), a aplicação das penalidades e multas, constantes no item 17 deste edital.

11.3 Os valores contratados são fixos, não podendo ser reajustados.

11.4 A Licitante vencedora deverá entregar os materiais em até **60 (sessenta) dias a partir do recebimento da autorização de fornecimento e proceder a instalação/implementação em mais 60 (sessenta) dias a partir da entrega dos materiais**, no endereço indicado, em perfeitas condições de uso e em conformidade com as especificações da proposta de preço e com as especificações técnicas mínimas constantes do Edital.

11.5 A CONTRATADA se obriga a proceder à entrega dos materiais e soluções propostos, no prazo previsto, nas condições contratadas.

11.6 A CONTRATADA é obrigada a pagar todos os tributos, contribuições fiscais e parafiscais que incidam ou venham a incidir, direta e indiretamente, sobre os materiais ofertados, bem como é responsável por eventuais custos adicionais.

11.7 Se a licitante vencedora no ato da contratação recusar-se, injustificadamente, a entregar os materiais, será convocada outra licitante, observada a ordem de classificação e assim sucessivamente, sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis.

11.8 A Contratada fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem no objeto da presente licitação, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor da autorização de fornecimento

12. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

12.1 Os recursos orçamentários para contratação do objeto deste Edital estão assegurados no orçamento geral do SESI/SC, do SENAI/SC, da FIESC e do IEL/SC atravês do Fundo de TI.

13. PAGAMENTO

13.1 O pagamento será feito pelas Entidades: FIESC, SESI/SC, SENAI/SC e IEL/SC, em moeda nacional, mediante Ordem Bancária, e ocorrerá até o 10º (décimo) dia útil após a data da apresentação da Fatura/Nota Fiscal, devidamente atestada por servidor responsável da unidade Integrada de Tecnologia de Informação - TIC.

13.2 A nota fiscal/fatura deverá ser emitida pela própria Contratada, obrigatoriamente com o número de inscrição no CNPJ apresentado nos documentos de habilitação e das propostas, não se admitindo notas fiscais/faturas emitidas com outros CNPJ's, mesmo aqueles de filiais ou da matriz.

13.3 Os pagamentos serão efetuados em 2 (duas) parcelas, sendo que a primeira parcela correspondente a 50% (cinqüenta por cento) será paga após a entrega dos equipamentos e a última parcela após a implantação das soluções.

13.4 Ocorrendo atraso no pagamento, o valor devido pelas Entidades FIESC, SESI/SC, SENAI/SC e IEL/SC será acrescido de juros de 1% ao mês.

14 DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

14.1 - A proponente vencedora está sujeita, por falhas, irregularidades e/ou pelo não cumprimento dos prazos estipulados, às seguintes penalidades:

14.1.1- Pela inexecução total ou parcial da Autorização de Fornecimento, a FIESC, SESI/SC, SENAI/SC e IEL/SC poderão, garantida a ampla defesa, aplicar ao fornecedor as seguintes penalidades: a) advertência (por escrito); b) multa; c) suspensão temporária de participação em licitações e impedimento com as Entidades que compõem o Sistema FIESC, pelo prazo de 06 (seis) meses a 02 (dois) anos;

14.1.2- A multa e as demais penalidades descritas são independentes, podendo ser aplicadas isolada ou cumulativamente, dependendo apenas da ocorrência dos fatos geradores; não incidirão, todavia, sobre as infrações decorrentes de "caso fortuito" ou de "força maior", devidamente comprovado.

14.1.3- As multas serão aplicadas da seguinte forma e nos seguintes casos, previstos no respectivo edital:

a) 1% do valor contratado, por dia de atraso na entrega;
b) 2% do valor contratado, por dia de atraso na instalação das soluções;
c)10% sobre os valores pagos à Contratada, nas seguintes hipóteses:

b.1) pela não entrega/conclusão do material ou de suas etapas, decorrido o prazo fixado para o cumprimento da obrigação;
b.2) pelo descumprimento de qualquer outra cláusula editálicia.

14.1.4- Para o cálculo da multa, o valor do contrato será reajustado pelos mesmos índices e critérios nele previstos.

14.1.5- A multa aplicada poderá ser deduzida dos faturamentos pendentes de pagamento, se for o caso, e, se forem insuficientes, será cobrada administrativa ou judicialmente.

15 DA INEXECUÇÃO E RESCISÃO

15.1 A inexecução total ou parcial da aquisição enseja a sua rescisão, se houver uma das ocorrências prescritas nos artigos 31 e 32 do Regulamento de Licitações e Contratos do SESI/SENAI.

15.2 Constituem motivos para rescisão contratual:

a) O cumprimento irregular de cláusulas editálicias, especificações e prazos;
b) A lentidão do seu cumprimento, levando o Contratante a comprovar a impossibilidade do atendimento nos prazos estipulados;
c) O atraso injustificado do cumprimento do contrato sem justa causa e prévia comunicação ao Contratante;
d) A paralisação do fornecimento, sem justa causa e prévia comunicação ao Contratante devidamente aceita;
e) Não cumprimento de cláusulas editálicias, especificações e prazos;
f) O descumprimento das determinações regulares da autoridade designada para acompanhar e fiscalizar a sua execução, assim como as de seus superiores;
g) O cometimento reiterado de falta na sua execução;
h) A decretação da falência ou instauração da insolvência civil;
i) A dissolução da sociedade ou o falecimento do licitante;
j) A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa, desde que prejudique a execução do objeto;
k) Razões de interesse público, de alta relevância e amplo conhecimento justificada e determinadas pela autoridade competente;
l) A suspensão de sua execução por ordem escrita do licitante, por prazo superior a 120 (cento e vinte) dias, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, ou ainda por repetidas suspensões que totalizem o mesmo prazo, independentemente do pagamento obrigatório e outras previstas, assegurado ao contratado, nesses casos, o direito de optar pela suspensão do cumprimento das obrigações assumidas até que seja normalizada a situação;
m) A ocorrência de caso fortuito ou força maior, regularmente comprovada impeditiva da execução do contrato;

16. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

16.1 As normas que disciplinam este Pregão serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre as interessadas, atendidos o interesse público e o das Entidades que compõem o Sistema FIESC, sem comprometimento da segurança da aquisição.

16.2 O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará no afastamento da licitante, desde que sejam possíveis as aferições das suas qualidades e as exatas compreensões da sua proposta durante a realização da sessão pública deste Pregão.

16.3 Nenhuma indenização será devida às licitantes pela elaboração ou pela apresentação de documentação referente ao presente Edital.

16.4 A adjudicação do objeto da licitação à licitante vencedora e a homologação do certame não implicarão direito à contratação.

16.5 Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital, exclui-se o dia do início e inclui-se o do vencimento, observando-se que só se iniciam e vencem prazos em dia de expediente normal na FIESC, exceto quando for explicitamente disposto em contrário.

16.6 Fica assegurado ao Sistema FIESC o direito de cancelar o processo licitatório antes da assinatura do contrato, desde que justificado, de acordo com o Art. 40 do Regulamento de Licitações e Contratos do SESI/SENAI.

16.7 No caso de alteração deste Edital no curso do prazo estabelecido para a realização do Pregão, este prazo será reaberto, exceto quando, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação das propostas.

16.8 Para dirimir, na esfera judicial, as questões oriundas do presente Edital, será competente o Foro da Comarca de Florianópolis.

16.9 Na hipótese de não haver expediente no dia da abertura da presente licitação, ficará esta transferida para o primeiro dia útil subseqüente, no mesmo local e horário anteriormente estabelecido.

16.10 O Edital e seus Anexos, bem como suas retificações estarão disponíveis no portal do fornecedor do Sistema FIESC - www.fiescnet.com.br/portaldofornecedor, sendo de responsabilidade da licitante o acompanhamento, no mesmo site, de alterações que porventura ocorrerem.

16.11 Os casos omissos serão resolvidos pelo Pregoeiro e Comissão Especial de Licitação.

16.12 Fazem parte integrante deste Edital:

a) Anexo I - Termo de Referência;
b) Anexo II - Localidades atendidas;
ANEXO II (a) – Lista de unidades da CONTRATANTE que compõem a solução
ANEXO II (b) - Lista de unidades que compõem a solução e quantitativos particulares
c) Anexo III - Planilha de formação de preços;
d) Anexo IV – Homologação Técnica;
e) Anexo V - Carta de credenciamento;
f) Anexo VI - Declaração de Inexistência de Irregularidade trabalho do menor;
g) Anexo VII – Autorização de Fornecimento.

Florianópolis, 27 de março de 2008.

Fernando Pisani de Linhares
PREGOEIRO

Marcelo Dorigatti
Equipe de Apoio

Rafael Medeiros de Azevedo
Equipe de Apoio

ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA
CONDIÇÕES ESPECÍFICAS DA CONTRATAÇÃO

O Sistema Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina - FIESC, denominada CONTRATANTE, tem por objetivo montar uma rede IP integrada de comunicação de voz, dados e imagem baseada na tecnologia IP (*Internet Protocol*) integrando as unidades constantes no ANEXO II(a). Para tanto, está adquirindo uma solução composta por um conjunto de equipamentos, *softwares*, serviços de instalação, implantação e suporte, cujo detalhamento está especificado na seqüência;

Escopo Sintático dos Itens do Edital

Item	Descrição	Quantidade	Referência * (Termo de Referência de objeto)
01	Solução de telefonia IP unificada	01	Item 2 e 11;
02	Sistema de Controle e Serviços de Telefonia IP	01	Item 2.3;
03	*Media Gateways* para unidades	55	Item 2.4;
04	Telefone tipo A	1200	Item 2.6 e 2.6.1;
05	Telefone tipo B	714	Item 2.6 e 2.6.2;
06	Telefone tipo C	122	Item 2.6 e 2.6.3;
07	Telefone tipo D	13	Item 2.6 e 2.6.4;
08	Telefone tipo E	73	Item 2.6 e 2.6.5;
09	Telefone tipo F	15	Item 2.6 e 2.6.6;
10	Telefone tipo G	56	Item 2.6 e 2.6.7;
11	Telefone tipo H	11	Item 2.7;

12	Telefone IP baseado em software	560	Item 2.8;
13	Telefone IP baseado em software para dispositivos móveis	360	Item 2.9;
14	Licenças para terminais SIP de terceiros	220	Item2.10;
15	Solução de tarifação e bilhetagem centralizada	01	Item 2.11;
16	Solução de Correio de Voz e Fax centralizado	01	Item 2.12;
17	Solução *Contact-Center* IP	01	Item 3;
18	Gravador de ligações telefônicas	01	Item 3.8;
19	Unidade de Resposta Audível	01	Item 4;
20	Controlador de Redes Sem Fio	02	Item 5 e 5.1;
21	Pontos de Acesso Sem Fio	36	Item 5 e 5.2;
22	Solução de gerenciamento de Redes Sem Fio	01	Item 5 e 5.3;
23	Solução de *switching* de core com 36 portas	01	Item 6 e 6.1;
24	Switches para Datacenter	03	Item 6 e 6.2;
25	Switches de distribuição (borda)	98	Item 6 e 6.3;
26	Solução de videoconferência (VC)	01	Item 7;
27	Unidade controladora multiponto (MCU) para VC	01	Item 7 e 7.1;
28	Terminal de vídeo-telefonia (VT)	96	Item 7 e 7.2;

29	Terminal de VC tipo A	03	Item 7, 7.3 e 7.3.1;
30	Terminal de VC tipo B	26	Item 7, 7.3 e 7.3.2;
31	Roteador Classe 01	03	Item 8, 8.1 e 8.2;
32	Roteador Classe 02	03	Item 8, 8.1 e 8.3;
33	Solução de *Firewall*	01	Item 9 e 9.1;
34	Solução de gerenciamento completa da solução proposta	01	Item 10 e 10.2;
35	Pacote de treinamento para equipe de infra-estrutura	01	Item 13.1;
36	Pacote de treinamento para equipe de desenvolvimento	01	Item 13.2;
37	Pacote de treinamento para a equipe de suporte técnico	01	Item 13.3;
38	Pacote de treinamento para usuários do Contact-Center (IPCC)	01	Item 13.4;
39	Pacote de treinamento para usuários comuns	01	Item 13.5
40	Kits de backup para manutenção	03	Item 14;
41	Projeto de instalação e migração	01	Item 16;
42	Pacote de garantia total, suporte técnico e reposição de peças por 03 (três) anos	01	Item 17 e 17.1;
43	Pacote de serviços de operação assistida;	01	Item 18;
44	Documentação da solução completa;	01	Item 19;

* Itens referenciados e separados somente para precificação sumária, porem, ressaltamos que a solução proposta pela LICITANTE deve considerar o termo de referência do objeto como um todo, como se fosse uma única solução.

1. Considerações gerais

Os itens neste capítulo são aplicáveis para toda a solução e seus respectivos componentes, sejam eles *hardware*, *software* e demais acessórios, sejam eles de qualquer natureza;

A LICITANTE deverá seguir e acatar a política de segurança da CONTRATANTE durante a vigência do contrato, incluindo o prazo de garantia da solução proposta, inclusive alterações no decorrer no período de instalação, manutenção e garantia;

1.1. Itens aplicáveis para todos os itens da infra-estrutura da solução proposta

Todos os equipamentos que compõe a solução devem ser novos, sem uso e de última geração, estando em linha de comercialização pelo(s) fabricante(s) na data de abertura desta licitação;

O LICITANTE deverá indicar em sua proposta, fabricantes, modelos e versões de todos os componentes das soluções, incluindo componentes de *hardware* e de *software*, realizando a indicação de todos os *part numbers* (PNs);

A solução proposta deve ser fornecida com todo o *hardware*, *software*, cabos, conectores e demais componentes necessários ao seu pleno funcionamento e seus componentes, inclusive itens que não tenham sido descritos explicitamente no edital. As licenças de *software* devem ser válidas por tempo indeterminado;

Todos os equipamentos com padrão 19 (dezenove) polegadas (montáveis em *RACK*) devem vir acompanhados de kits de fixação, cabos, acessórios e demais materiais necessários à sua instalação, configuração e operação;

Todos os equipamentos que compõe a solução devem possuir fontes de alimentação, sejam elas internas ou externas, que operem na faixa de 110 Vac a 240 Vac, com chaveamento automático (conversão automática) e freqüência de 50-60 Hz. Não serão aceitos equipamentos com transformadores adaptadores de tensão;

Os cordões AC de todos os equipamentos que compõe a solução deverão possuir plugues compatíveis com a tomada do equipamento (2P + T). Os equipamentos que fazem uso de fontes externas devem seguir a mesma regra;

Todos os equipamentos da solução que possuírem fontes redundantes, interna ou externa (no caso de externa esta deverá ser compostos por um único chassi), ao ocorrer falha na fonte principal, a fonte redundante deverá entrar em operação automaticamente (comutação automática) tornando-se transparente aos usuários da solução;

Devem ser apresentadas, de forma clara e detalhadas, as descrições das soluções com todos os seus componentes (*hardware* e *software*), podendo ser complementada por documentações integrantes da proposta, tais como: brochuras, catálogos, manuais técnicos, manuais de operação, etc;

Os fabricantes dos itens que compõe a solução deverão comprovar através de atestado de empresas localizadas em território nacional, públicas ou privadas, a instalação de, no mínimo, uma solução de número igual ou superior de portas que a solução ofertada;

A LICITANTE deverá fornecer atestado de capacidade técnica emitido por empresas públicas ou privadas, demonstrando dessa forma experiência na implantação e comprovada funcionabilidade da solução e seus componentes. As Instalações ocorridas no Brasil e em período inferior de 01 (um) ano contados a partir da data de lançamento deste edital;

Deverão ser fornecidas declarações emitidas pelo fabricante da solução e seus componentes, credenciando a LICITANTE, contendo os seguintes dados: a razão social, CNPJ, endereço, CEP, número do telefone e FAX, correio eletrônico, nome da pessoa responsável para contato do fabricante; e na declaração deverá referenciar o número e a modalidade deste processo de aquisição, e declarar que a LICITANTE está apta a fornecer, instalar, prestar manutenção e suportar a solução ofertada;

A LICITANTE deverá possuir em seu quadro de funcionários, especialistas em implementação, gerenciamento e manutenção do objeto licitado, devendo ser comprovado através de certificados e

contratos de trabalho, sendo que, esses profissionais deverão participar do processo de implantação da solução. Estes profissionais deverão pertencer ao quadro de funcionários da LICITANTE;

Todas as aplicações clientes da solução, que por ventura seja solicitado compatível com Microsoft© Windows XP, deverão estar homologadas para funcionar com o sistema operacional Microsoft© Windows Vista até o final do ano de 2009;

São de responsabilidade da LICITANTE a instalação e configuração de todos os equipamentos ofertados na solução, para atender os requisitos descritos nesse edital;

2. Solução de Telefonia IP

Implementação de solução de telefonia IP modular, escalonável e totalmente gerenciável;

2.1. Considerações gerais da solução de telefonia IP

A solução deverá ser composta por 02 (dois) Sistemas de Controle e Serviços de Telefonia IP (SCSTIP), sendo configurado da seguinte forma:

- ⇨ 01(um) SCSTIP funcionando como Sistema de Controle e Serviços de Telefonia IP principal, localizado no Condomínio Sistema FIESC em Florianópolis – SC (Unidade # 01 conforme ANEXO II(a));
- ⇨ 01(um) SCSTIP atuando como Sistema de Controle e Serviços de Telefonia IP redundante.

Os dois SCSTIPs devem ser disponibilizados de forma que possam compor uma estrutura duplicada;

Além dos SCSTIPs do site principal, a solução deverá ser composta de Media Gateways (MGW), capazes de fornecerem serviços de sobrevivência, interconexão com Rede Pública de Telefonia Comutada e Telefonia IP, roteamento com a rede WAN que fornecerá suporte de comunicação para a plataforma e comunicação de telefonia local das unidades conforme ANEXO II(a) e peculiaridade do ANEXO II(b);

A solução poderá ser composta por equipamentos do mesmo ou de diferentes fabricantes, desde que sejam totalmente integrados, como se de um único fabricante fossem. No caso de fabricantes diferentes a manutenção deverá ser suportada pelo fabricante principal com certificação de manutenção do fabricante do equipamento. Devem também, obrigatoriamente, compartilhar um mesmo *hardware* no caso dos MGW e possuir um único *software* de gerenciamento para toda a rede de voz e dados, devendo gerenciar todos os ativos que compõe a solução;

Não será admitida composição SCSTIPs de diferentes fabricantes que possuam sistemas de *hardware* e/ou *software* distintos, nem tampouco sistemas que não estejam integrados no mesmo *hardware*, no caso dos gateways remotos (MGW), mesmo sendo do mesmo fabricante e que ofereçam um único *software* de gerenciamento;

A solução de telefonia IP deverá ter capacidade de segmentação, de forma que cada segmento possa atender as particularidades de cada uma das entidades que compõe a CONTRATADA, em uma infra-estrutura e base de dados centralizada. Para este recurso deverão ser fornecidas licenças e infra-estrutura para a criação de, no mínimo, 200 (duzentos) sistemas autônomos;

A arquitetura da solução deve ser integrável com soluções baseadas em SOA (*Service-Oriented Architecture*), permitindo que a plataforma se comunique com aplicativos existentes, através de interfaces e contratos bem definidos. Por exemplo, Integração com LDAP, RADIUS e acesso ao banco de dados do *Contact-Center IP*, permitindo que a equipe de desenvolvimento de sistemas da CONTRATADA possa desenvolver interfaces de comunicação e integração de aplicativos;

O fabricante da solução ofertada de Telefonia IP deve possuir *software* de telefone IP (*softphone*) próprio com as mesmas funcionalidades disponíveis nos telefones IP baseados em *hardware*. Além disso, o SCSTIP deve possibilitar o registro de *softphones* e telefones IP de terceiros que utilizem protocolos padrão *Session Initiation Protocol* (SIP) e H.323 ou SIP e SCCP;

O *hardware* dos SCSTIPs deve ser fornecido com todos os recursos necessários para ampliação da plataforma em 50% além do total de terminais IPs solicitados no edital. Essa ampliação não deverá

demandar nenhuma substituição de *hardware* ou *software*, sendo somente admitido a adição de licenças adicionais;

A plataforma de *software* dos equipamentos deve ser única para a configuração inicial e final. Entende-se como tal, que não haverá necessidade de substituição do *software* existente, podendo haver somente atualizações e alterações nas configurações;

A solução deverá ser implementada suportando obrigatoriamente o padrão SIP, conforme *Request For Comment* (RFC) 3261 e suporte aos protocolos H.323 e MGCP. No caso de suporte ao protocolo H.323, poderá ser considerado o uso de *subsets* do protocolo;

A solução deve permitir o registro de *gateways* e encaminhamento de chamadas de qualquer entidade SIP (terminais, *gateways* e SIP *Proxy servers*), de outras unidades e/ou parceiras das entidades que compõe a CONTRATANTE, que venham a possuir solução de VoIP (*Voice over Internet Protocol*) baseada no padrão SIP;

A solução dever permitir o registro de *gateways* baseados em *software* livre, inclusive Asterisk versão 1.4 ou superior, desde que esta integração seja baseada no protocolo SIP;

A solução deverá permitir estabelecer entroncamento com operadoras de telefonia móvel ou fixa através de padrão SIP. É de responsabilidade da LICITANTE, durante a vigência do prazo de garantia, estabelecer entroncamento SIP de seu sistema quanto houver viabilidade técnica por parte de uma operadora de telecomunicações, sem custo adicional para a CONTRATANTE;

A solução deve possuir capacidade de memória suficiente para gerenciar e manusear todas as chamadas e funcionalidades previstas neste edital, tanto para a sua capacidade inicial como para a capacidade final ofertada pela LICITANTE, inclusive nos horários de maior movimento, sem degradação do serviço;

A solução deve possuir uma única base de configuração, independente do número de sites, de maneira que todas as funcionalidades e recursos devam estar presentes e disponíveis em quaisquer pontos da rede;

A solução deve ter habilidade para armazenar e exportar as cópias das informações de configurações críticas, incluindo informações de autenticação, de forma criptografada, para a proteção dos dados;

Os SCSTIPs devem ser independentes, compostos de *hardware* e *software* com suporte do mesmo fabricante, redundantes entre si, de maneira que, em caso de falha de um equipamento, o outro deverá manter a operacionalidade total da solução. Qualquer alteração na configuração de um dos equipamentos deve ser atualizada nos segundo equipamento automaticamente;

As chamadas telefônicas originadas e destinadas para unidades que compõem a solução deverão ser encaminhadas através da infra-estrutura de dados (rede WAN, MPLS). As demais ligações serão encaminhadas para a Rede Pública de Telefonia Comutada (RPTC) através do *gateway* mais próximo do destino das chamadas. A solução de telefonia IP deverá implementar seleção de rota de menor custo (*LCR - Least Cost Route*) para chamadas de longa distância, sem a necessidade de digitar um código de rota específico. Deverá fornecer rotas alternativas para as chamadas, em caso de indisponibilidade do destino, de forma totalmente transparente ou informativa ao usuário (podendo ser configurada pelo administrador do sistema esta funcionalidade). Deste modo, caso a solução de telefonia IP detecte que o número de destino se encontra indisponível, não registrado, ou de insuficiência de recursos para realização da chamada através da rede WAN, o mesmo deverá encaminhar automaticamente a chamada para a RPTC (seja ela de qualquer tecnologia presente na solução);

A solução deverá fornecer suporte a troncos SIP com o padrão T.38;

A solução de Telefonia IP deve permitir um único plano de numeração e discagem, fazendo com que o sistema reconheça e indique o devido encaminhamento das chamadas de saída, de forma totalmente transparente para os usuários. O plano de numeração dos ramais deverá ser totalmente flexível, devendo possibilitar a configuração de múltiplas partições que possibilitem a utilização de aparelhos com o mesmo número de ramal, sufixos (DNs) para diferentes localidades, e possibilitando o acesso/comunicação entre estes, através da discagem completa prefixo/sufixo. Também deve

implementar tratamento de chamadas e manipulação de dígitos, com inserção, remoção e substituição de dígitos;

A solução de telefonia IP deve ter capacidade de integração com serviços de diretório, suportando o protocolo *Lightweight Directory Access Protocol* (LDAP) para a base de usuários e *Remote Authentication Dial In User Service* (RADIUS) para os administradores da solução. Deve, ainda, possuir agenda de nomes com indicação de número/nome quando em chamadas dirigidas para aparelhos com *display* (LCD);

A solução de telefonia IP deve ter a capacidade de permitir a mobilidade de usuários, mediante a digitação de conta e senha, habilitando todas as funcionalidades de seu ramal de origem, em qualquer outro ponto do sistema proposto, sendo sempre tarifado pelo código de origem, e não pelo ramal físico onde foi realizada a ligação;

A solução de telefonia IP deve permitir o redirecionamento de chamadas DDR (Discagem Direta a Ramal) para a telefonista no caso de: expirar o tempo decorrente de chamada; número desconhecido; ramal ocupado e não responde. Deve permitir o redirecionamento de chamadas DDR para um ramal pré-programado, no caso de ramal ocupado ou por não atendimento;

A solução deve prover reconhecimento do número telefônico do chamador IAN (Identificação Automática do Número) em chamadas DDR (desde que enviado pela central pública), apresentando-o nos aparelhos com *display* (LCD) e *softphones*. No caso do número constar na lista de números da agenda, deve permitir que o nome associado ao número seja exibido;

A solução deve possibilitar a centralização, em um único ponto da rede das chamadas telefônicas, mesmo DDR, sendo encaminhadas aos usuários finais de forma automática;

A solução deve possuir música de espera para chamadas retidas pelos usuários e quando em processo de consulta e transferência entre ramais. Deverá ser possível programar música de espera originada pelo próprio sistema ou através de arquivos de áudio importados para o SCSTIP e no MGW;

As interligações da solução com a RPTC deverá obedecer aos padrões da(s) operadora(s) de telecomunicações local(is) e deve suportar sinalizações de troncos analógicos, troncos digitais e troncos IP com a central pública. É de responsabilidade da LICITANTE, adequar seus equipamentos a sinalização disponibilizada pela operadora de telecomunicações que fará o entroncamento da solução de telefonia IP à RTPC respeitando as restrições para os MGW;

A solução central (SCSTIPs) de telefonia IP deverá prover uma disponibilidade mínima de 99,999% (noventa e nove vírgula noventa e nove e nove por cento). A infra-estrutura redundante proposta deverá ser capaz de suportar toda a carga de tráfego de voz do sistema sem degradação do serviço prestado, considerando que a infra-estrutura da CONTRATANTE, fora do escopo deste edital, esteja disponível 100%;

A solução deverá ser fornecida com suporte a QSIG básico (padrão ISO);

As licenças da solução devem ser intercambiáveis, possibilitando o remanejamento de licenças entre qualquer uma das unidades que compõe o escopo da solução ou de novas unidades que possam ser integradas à solução futuramente;

A solução deve ser fornecida com licenças para todos os terminais IPs solicitados (baseados em *hardware* e *software*). Deverão ser fornecidas 05% (cinco por cento) de licenças adicionais por modelo de terminal IP para expansão futura. A solução proposta deve permitir o remanejamento das licenças para qualquer unidade ou para novas unidades que eventualmente venham a ser adicionadas à solução;

A LICITANTE deverá informar para qual capacidade o sistema central proposto (cada um deles, visto que a solução é dualizada) está preparado, sem a necessidade de serem adicionados novos componentes de *hardware*;

As licenças deverão ser intercambiáveis entre os aparelhos telefônicos fornecidos e entre aparelhos de terceiros SIP;

A solução proposta deve possibilitar o atendimento de, no mínimo, 200 (duzentas) localidades diferentes dentro de uma base de dados única de configuração, sem a necessidade de ampliação de processamento da infra-estrutura central (de cada uma delas, visto que a solução é dualizada);

A solução deverá suportar nativamente protocolo IP e suportar de forma transparente, sem perda de funcionalidades, qualquer tipo de interface, ambas IP ou não (PSTN, ISDN, etc.);

Os MGW não poderão ser baseados em placas e em plataformas PC de uso e para propósitos gerais, devendo o *hardware* e *softwares* serem dedicados/específicos para as funções desenvolvidas;

Deverá permitir conexão inteligente IP (*peer-to-peer*) para tráfego de voz e com total transparência de facilidades via protocolo IP;

A solução e seus respectivos componentes deverão suportar o uso de múltiplos CODECs simultaneamente. Os seguintes CODECs devem ser suportados pela solução:

- ⇨ G.711 e G.711a;
- ⇨ G.729 e G.729ab;
- ⇨ T.38;
- ⇨ G.723.1;
- ⇨ PCMU;
- ⇨ PCMA.

A quantidade de sistemas E1 para interligação com as operadoras e de troncos IP para interligação à rede corporativa está definida na planilha de unidades que compõe o sistema no ANEXO II(b) (Troncos Digitais). Os recursos necessários para cada unidade devem ser fornecidos conforme informações descritas na planilha do ANEXO II(b), inclusive os CODECs e processadores digitais de sinais (DSP) necessários para a quantidade de canais informados simultaneamente;

A solução deverá possibilitar o bloqueio (permanente ou temporário) de chamadas a cobrar por tronco digital (E1) ou por ramal;

A solução de telefonia IP deverá operar como se fosse apenas uma única central. Não serão aceitos múltiplos SCSTIPs em rede, sendo o controle central único;

A interligação com ramais IP, tanto terminais IP como os baseados em *software* (*softphones*), deve ser efetuada através da rede de dados (LAN/WAN);

Os SCSTIPs e MGW devem permitir manutenção remota;

A solução deve permitir o cadastro de múltiplas operadoras de longa distância nacional (DDD) e internacional DDI, devendo possibilitar o roteamento de chamadas por uma determinada operadora conforme:

- ⇨ Número de destino;
- ⇨ Número de origem;
- ⇨ Dia da semana;
- ⇨ Hora;
- ⇨ Por localidade;
- ⇨ Valor da chamada;
- ⇨ Por grupo de ramais.

A central deve possibilitar a comutação inteligente de voz entre dispositivos IP (ramais IP e MGWs) sem passar pelos SCSTIPs (*peer-to-peer*), comutando na CPU apenas a sinalização e residindo na LAN/WAN todo o tráfego de voz das partes envolvidas;

A solução deve suportar algum tipo de controle de banda que possibilite que a comunicação entre terminais IP via WAN seja com compressão, e dentro da mesma LAN, com ou sem compressão nos SCSTIPs e nos MGWs;

A solução e seus respectivos componentes devem suportar as seguintes RFCs: 1889, 2327, 2246, 2396, 2833 e 3261;

Qualquer função de roteamento de chamadas deve ser automática e transparente ao usuário;

A solução deve permitir no encaminhamento (roteamento) de tráfego, modificação, inserção e absorção de dígitos sempre que necessário;

Deve possibilitar que ramais analógicos, digitais e IP tenham transparência de facilidades com outras centrais;

Deve possibilitar o uso de rotas analógicas e digitais bem como possibilitar a tomada de rota alternativa caso a principal esteja congestionada permitindo a inclusão ou remoção de dígitos de envio;

Deve possuir recurso para seleção de acesso à rota de menor custo (LCR), automaticamente em função de números discados e horários sem a necessidade de digitar um código de rota especifico;

A central deve possuir sistema de controle de acesso aos sistemas de gerenciamento e de tarifação;

A central deve permitir que seus terminais IP sejam providos de alguma forma de autenticação através do uso de login e senha;

Todos os terminais IP da solução (telefones, softphones e etc) devem ser do mesmo fabricante do SCSTIP fornecido;

As interfaces E1, FXS e FXO dos MGW devem ser do mesmo fabricante do SCSTIP;

Caso a solução proposta e seus componentes (servidores e similares) não possuírem serviços de backup interno. deverão neste caso, possuir compatibilidade para a instalação de *softwares* clientes de Backup IBM Total Storage 3582 L23 LTO2, sendo que a licenças de *software* devem ser fornecidas pelo LICITANTE;

Todos os terminais IP com *microswitch* integrado, devem contar (para cada terminal) com 02 (dois) cordões (*patch cables*), categoria 5e, com no mínimo 2,00 m e no máximo 2,50 m de comprimento, cor cinza, montado em fábrica, confeccionado em cabo par trançado, UTP (*Unshielded Twisted Pair*), 24 AWG x 4 pares, compostos por condutores de cobre flexível, multifilar, com capa externa em PVC não propagante a chama, flamabilidade classe CM, conectorizados nas duas extremidades com plugue RJ-45 Categoria 5e, em conformidade com os requisitos físicos elétricos da Norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2;

2.2. Funcionalidades básicas da solução de telefonia IP necessárias e obrigatórias

Exibir o nome e número nos *displays* (LCD) de terminais IP e *softphones*;

Executar chamada por nome e por número. Permitir realizar a chamada digitando o nome do destino ou o seu respectivo número;

Não perturbe. Um ramal configurado com esta facilidade emite uma mensagem padrão para o chamador, informando que no momento o ramal está programado para não receber chamadas. Esta mensagem deverá ser possível de ser configurada por ramal, inclusive através do próprio terminal IP;

Consulta pendular. Esta facilidade permite que um usuário de um terminal digital ou telefone analógico alterne a conversação entre duas partes, enquanto conversa com uma parte a outra permanece na retenção na mesma linha;

Ramal operando fora do gancho. Esta funcionalidade permite que um atendente ou telefonista atenda a ligação sem necessidade de tirar o fone do gancho;

Chefe-Secretária. Esta funcionalidade permite que todas as chamadas direcionadas para o chefe (desde que previamente configurado), possam ser atendidas pela secretária;

Sigilo no envio de informações. Em situações onde não se deseja a identificação do ramal externamente ao PABX IP, é possível definir uma categoria no ramal para impedir o envio de identidade em chamadas externas. A identidade enviada será aquela configurada no número piloto do PABX IP;

Retorno automático de chamada em ramal ocupado ou não atende *(call back)*;

Desvio condicional. Desvio por não atendimento, desvio sobre ocupado, desvio por não atendimento ou sobre ocupado;

Retorno automático de chamada em enlaces ocupados na rede privada IP;

Disponibilização automática de um usuário recém criado em uma localidade na lista de discagem por nome das demais localidades;

Modificação automática da rota de menor custo de todas as localidades quando for feita uma alteração na rota de menor custo de qualquer localidade ou então quando uma nova localidade for incluída na rede de centrais telefônicas;

Visualização do nome e número do ramal chamador no *display* (LCD) do terminal telefônico;

Desvio de chamadas (incondicional, não atende e ocupado);

Retenção de chamadas, consulta de chamadas e transferência de chamadas;

Chamada de consulta, transferência, conferência e intercalação;

Chamada em espera e captura de chamadas;

Indicação de mensagem de correio de voz;

Conferência em, no mínimo, 6 (seis) partes;

Código de conta. Esta facilidade permite que o usuário (ramal ou telefonista) ao efetuar uma chamada insira um código de conta no qual será(ão) debitado(s) o(s) custo(s) da(s) ligação(s) telefônica(s) e que mude temporariamente a classe de serviço para o qual o código de conta estiver liberado;

Discagem abreviada. Esta facilidade permite a todos os usuários discarem os números externos mais utilizados através de um código abreviado;

Ramais em busca (grupo de ramais). Esta facilidade permite que quando um ramal pertencente ao grupo encontra-se ocupado e é invocado, a chamada telefônica seja processada automaticamente dentro do grupo na seqüência pré-programada. Estando todos os ramais do grupo ocupados à chamada pode ser desviada para o ramal da secretária;

Ramais em busca com piloto (grupo de ramais). Quando o número piloto é discado e este número encontra-se ocupado, é iniciada a busca ramal dentro do grupo estabelecido. Se o número chamado for diferente do piloto e este está ocupado o chamador receberá tom de ocupado. Estabelecida a busca se todos os ramais do grupo estiverem ocupados, a chamada pode ser desviada para o ramal da secretária;

Retorno automático de chamada (*call back*). Esta facilidade permite ao chamador ao efetuar uma chamada para um ramal que se encontra ocupado ou não atende ativar a facilidade retorno automático de chamada. No caso de ramal ocupado quando este ficar livre o ramal a qual efetuou a chamada é imediatamente avisado. No caso de não atendimento o processo de retorno automático de chamada será ativado pelo usuário após a utilização pela primeira vez do aparelho telefônico;

Desvio de todas as chamadas programadas no destino. Esta facilidade permite que o usuário programe / cancele o desvio todas as chamadas para o seu ramal de outro ramal pertencente ao sistema;

Desvio de todas as chamadas – Seleção de destino. Esta facilidade permite que o usuário selecione diferentes destinos no caso de desvio de todas as chamadas;

Desvio em caso de ocupado – Seleção de destino. Esta facilidade permite que o usuário selecione, através de código, o destino da chamada em desvio em caso de ocupado. Os destinos podem ser um ramal, terminal da telefonista ou correio de voz;

Desvio em caso de não atendimento – Seleção de destino. Esta facilidade permite que o usuário selecione, através de código, diferentes destinos no caso de não atendimento;

Estacionamento de chamadas. Esta facilidade habilita um usuário ou telefonista estacionar uma chamada no sistema. O ramal ou telefonista, ao estacionar uma chamada, fica livre para realizar outras chamadas. Durante a espera, o chamador poderá receber uma mensagem institucional ou música, podendo ser configurada por grupo ou por entidade;

Captura de chamada direta. Esta facilidade permite um ramal capturar uma chamada para qualquer ramal de outro grupo, discando o código de acesso da facilidade e o número do grupo;

Captura de chamada de grupo. Esta facilidade permite um ramal capturar a chamada dirigida para outro ramal pertencente ao grupo, discando o código de acesso;

Chamada em espera sobre ramal ocupado. Esta facilidade permite ao usuário encontrar um ramal ocupado colocar sobre este uma chamada em espera com tom de aviso; Quando o ramal que se encontra ocupado receber uma chamada via um tronco. A facilidade é automaticamente estabelecida, sendo que o ramal recebe tom de aviso indicando a existência de uma nova chamada;

Consulta. Esta facilidade permite que um usuário em conversação, possa reter a chamada em progresso e originar outra chamada dentro do sistema estabelecendo uma consulta. Estando em consulta o usuário poderá estabelecer conferência a 03 (três) partes;

Rediscagem do último número discado. Esta facilidade permite que o sistema disque novamente o último número digitado pelo usuário;

Intercalação em ramal. Esta facilidade permite que ramais devidamente categorizados intercalem em um ramal ocupado, mediante a discagem do código de acesso à facilidade. Ao intercalar tem-se tom na conexão e é estabelecida uma conferência com 3 partes;

Cadeado Eletrônico. Esta facilidade bloqueia (por ação do usuário) que pessoas não autorizadas efetuem chamadas telefônicas para assinantes da rede pública utilizando-se do seu terminal;

Realocação de ramais. Esta facilidade permite que sem ação do terminal de programação, que o usuário transfira as facilidades do seu terminal para outro. Ao final do uso, o usuário pode simplesmente reprogramar o terminal para sua função original;

Atendimento de chamadas por qualquer ramal. Esta facilidade permite que em caso de chamadas de entrada, qualquer ramal categorizado atenda a chamada discando um código de acesso;

Música na Retenção. Esta facilidade permite que uma ligação, ao ser colocada em retenção, possa ouvir uma mensagem e/ou música personalizada;

Conexão tronco-tronco. Esta facilidade permite que um ramal (analógico ou digital) e a telefonista habilitem a facilidade de conferência entre dois troncos e abandonando a conexão sem desfazer a conexão estabelecida entre os troncos;

Atendimento automático. Esta facilidade dispensa o uso de um atendente e permite que chamadas sejam atendidas pelo sistema e transferida para o ramal solicitado pelo usuário. Nos MGW não será permitido o uso de recursos centrais para promover esta funcionalidade;

Música em espera. Possui recursos para divulgar informações da empresa enquanto as chamadas estão em espera;

A LICITANTE deverá fornecer uma agenda para discagem abreviada em cada localidade, permitindo aos usuários do sistema a discagem rápida;

Agenda corporativa. Possuir uma base de consulta para localizar ramais de colaboradores;

Agenda da telefonista. Agenda para as telefonistas, com capacidade mínima de 5.000 (cinco mil) números, podendo ser programada pela própria telefonista;

Atendimento do sistema. Permitir várias funções para atendimento do sistema, sendo que as mensagens podem ser individuais, para um grupo ou para todos os ramais de uma unidade. Permitir que o sistema detecte automaticamente mensagens de FAX e envie a ligação para a caixa de FAX;

Possuir sistema de gerenciamento WEB que deve permitir ao usuário do ramal (digital ou IP) acessar suas programações pessoais, como programar as teclas de seu telefone digital e IP, sem que o mesmo tenha acesso às demais configurações de seu ramal ou da central;

Deve permitir visualizar nos telefones com *display* (LCD), pelo menos, 10 (dez) chamadas não atendidas, indicando o número que chamou e o status corrente da linha que chamou (se está disponível no momento ou ocupado);

A solução de telefonia IP, quando da perda de conectividade com os SCSTIPs, deve se manter operacional em relação ao acesso a RPTC e com demais unidades na qual a mesma possui conectividade WAN. Permitindo assim, o estabelecimento de chamadas de ramais internos a esta unidade e para unidades externar que estejam com conectividade WAN e para telefones externos através da RPTC;

2.3. Características particulares do Sistema de Controle e Serviços de Telefonia IP (SCSTIP)

Deverá ser fornecida na solução toda a infra-estrutura necessária para o site principal redundante com a função de SCSTIP e um secundário (*backup*), localizados no Condomínio Sistema FIESC (Unidade # 01 conforme ANEXO II(a));

Deverão ser compostos por equipamentos padrão 19 (dezenove) polegadas. Os equipamentos devem ser configurados em sistema redundante de Cluster N+1 (mínimo de 02 equipamentos /1+1/, sendo um equipamento ativo e um redundante), capazes de realizar as funções de gerenciamento de terminais multimídia IP, como telefones IP e terminais de comunicação de vídeo, e de rotas de voz para MGWs das demais unidades que compõe o escopo da solução conforme ANEXO II(a);

Os equipamentos devem ter fontes de alimentação redundantes e estas devem ser do tipo *hot-swap*, permitindo a substituição das fontes com o equipamento ligado. Incidentes com as fontes de alimentação devem ser notificados ao administrador do sistema através do *software* de gerenciamento da solução;

Cada SCSTIP deverá possuir um Tempo Médio entre Falhas (MTBF) de, no mínimo, 100.000h (cem mil horas). Este indicador deve ser comprovado através de declaração do fabricante do SCSTIP;

Cada SCSTIP deve suportar um BHCC (*Busy Hour Call Completion*) de, no mínimo, 50.000 (cinqüenta mil) ligações. Esta capacidade deve ser comprovada através de atestado do fabricante;

Os SCSTIPs devem possibilitar o controle da rede através de protocolos VoIP, sendo obrigatório o suporte aos protocolos SIP, H.323 e MGCP. Os SCSTIPs devem possibilitar a utilização das seguintes sinalizações padrão de telefonia: ISDN PRI, QSIG e E1/R2 nos MGWs, através de SIP, H.323 e MGCP;

Deve obrigatoriamente possibilitar o controle e registro de telefones IP do próprio fabricante, e de telefones IP SIP de terceiros. Também deve possibilitar o controle e registro de terminais H.323 e SIP, incluindo terminais de videoconferência (VC);

Deve possibilitar a seleção de rota de menor custo pela distribuição geográfica dos MGWs com acesso à RPTC em diferentes localidades, mantendo bilhetes (CDRs) das chamadas em uma única base centralizada, que será disponibilizada para o sistema de tarifação;

Devem ser fornecidos com todos os *softwares*, cabos e acessórios necessários para a devida operação;

Os SCSTIPs deverão ser fornecidos em redundância de forma que informações de uma memória sejam idênticas as informações da memória do equipamento redundante, de modo que na eventual falha de uma unidade, a substituição por outra ocorra de modo automático, ou seja, em modo *hot-standby*;

Os SCSTIPs devem possibilitar a ampliação para uma capacidade final de, no mínimo, 7.500 (sete mil e quinhentos) ramais com um único SCSTIP, não sendo admitido o uso de SCSTIPs em paralelo. Esta capacidade final deve ser entendida como a capacidade final de todo o sistema, isto é, a soma dos ramais da central e MGWs;

A central deve possuir um controle nos canais IP (número de conversações simultâneas), de tal modo que, caso todos os canais estejam ocupados, o sistema deve possibilitar encaminhamento da chamada pela rede pública ou o envio de tom de inacessibilidade, assim não comprometendo a banda disponível e a qualidade de voz das ligações em curso;

Os SCSTIPs devem permitir a implantação de rotas com interfaces celulares para permitir o encaminhamento de tráfego para as operadoras de telefonia móvel de tecnologias GSM e CDMA.

Os SCSTIPs devem possibilitar a criação de rotas IP com os protocolos SIP e H.323 v2 ou superior para conexão com centrais de outros fabricantes, operando em modo *gatekeeper routed.*

Os SCSTIPs devem possuir interoperabilidade com dispositivos do tipo ATA (adaptador de telefonia analógica) através do protocolo SIP de acordo com RFC 3261;

Deverá ser fornecido o *RACK* para os equipamentos que compõem a solução SCSTIP, seus periféricos e acessórios, inclusive KIT KVM caso forem aplicáveis na solução mais de um servidor; Para as demais unidades o *RACK* será fornecido pela CONTRATANTE;

Os componentes da solução oferecida que fazem interação com a RTPC deverão ser certificados/homologados pela ANATEL, sendo que a incompatibilidade de qualquer equipamento com a operadora fornecedora dos serviços de dados e telefonia é de responsabilidade da LICITANTE, não devendo gerar custos adicionais para a CONTRATANTE para a instalação e ativação da solução;

2.4. Características particulares dos Media Gateways (MGW)

Com exceção do site principal (unidade # 01 do ANEXO II(a)), onde deverão estar alocados os SCSTIPs, as demais unidades deverão possuir solução de *gateways* de telefonia IP com função de roteamento integrados com a quantidade de interfaces indicadas na planilha do ANEXO II(b) e com as características a seguir:

Todas as soluções para todas as unidades, com exceção dos principais sites centrais com SCSTIPs, devem ter as mesmas funcionalidades, mesmo não solicitadas no escopo deste edital, podendo variar somente a quantidade de licenças por MGW. Todos os equipamentos devem ser do mesmo fabricante ou suportados pelo fabricante principal com o apoio e certificação do fabricante do MGW. As placas de voz do MGW devem ser do mesmo fabricante dos SCSTIPs;

O MGW será responsável pela sobrevivência do site remoto em caso de falha e indisponibilidade do enlace IP (Link IP) entre site remoto e SCSTIP. Esta sobrevivência se dará através da rede pública (RPTC) através de Interfaces E1 ou troncos analógicos (FXO);

No caso da solução oferecer sobrevivência sobre Interfaces E1 (Troncos Digitais), a mesma não precisará contar com interfaces para troncos analógicos (FXO), porém, O MGW deverá possuir *slots* com capacidade de instalação de no mínimo 04 (quatro) interfaces, a ser feita posteriormente pela CONTRATANTE;

Durante a operação em modo sobrevivência, a capacidade total suportada de ramais de cada MGW deve ficar operacional de maneira idêntica entre os ramais;

A solução do MGW deve utilizar a tecnologia de *slots* universais, permitindo assim que cartões e interfaces de tronco e ramais possam ser instalados no equipamento;

Quando aplicável o uso de ramais analógicos, ou seja, no caso das portas FXS, a interligação com os ramais deve ser efetuada através de um único par de fios;

Os MGWs devem permitir a implantação de rotas com interfaces celulares para permitir o encaminhamento de tráfego para as operadoras de telefonia móvel de tecnologias GSM e CDMA, através de SIP e através das interfaces FXO;

A solução para o MGW, com exceção dos principais sites centrais com SCSTIPs, deve compartilhar o mesmo *hardware* do roteador ou vice-versa;

A solução deverá ser padrão 19 (dezenove) polegadas e não poderá ter altura superior a 02 (dois) Us (unidade de *RACK*) em um único equipamento;

A solução para o MGW deve ser tipo modular, permitindo a ampliação através da simples adição de módulos, não necessitando da troca de *hardware* inicial, permitindo manutenção, instalação e operação rápida e fácil, até a capacidade total de crescimento definida em cada tipo;

O MGW deve possibilitar a geração de pacotes IP com marcação no campo TOS (*Type of Service*);

O MGW deve possibilitar a bilhetagem centralizada. Devem possuir memória interna, com capacidade de armazenamento para bilhetes de, no mínimo, 500 (quinhentos) bilhetes, visando garantir o

armazenamento de bilhetes no caso de falha do sistema de tarifação ou no canal de comunicação com os SCSTIPs;

Os MGW devem possuir interoperabilidade com dispositivos do tipo ATA (adaptador de telefonia analógica) através do protocolo SIP de acordo com RFC 3261;

Os MGWs devem ser fornecidos com capacidade, cada um deles, de suportar todos os recursos de telefonia com local para um número de terminais IP igual ou superior, indicados na planilha de unidades que compõe o escopo da solução, conforme ANEXO II(b). Não obstante o número de dispositivos IP informados na planilha de unidades, os MGW devem ser fornecidos com, no mínimo, suporte para funcionamento e sobrevivência de 24 (vinte e quatro) telefones IP cada um deles;

Deve obrigatoriamente suportar os protocolos SIP, H.323 e MGCP, possibilitando controle pelos SCSTIPs;

Deverão ser fornecidos com todo o *hardware* e licenças de *softwares* necessários para os serviços de roteamento IP, incluindo funcionalidades de qualidade de serviço (QoS);

Suporte a NAT estático e dinâmico;

O MGW deve ser modular com, no mínimo, 04(quatro) *slots* para placas de voz e dados;

Deve possuir, no mínimo, 02 (duas) interfaces 10/100 RJ45 *auto sense* integradas ou superior;

Deve possuir suporte a T1, E1 serial síncrona (V.35) e assíncrona, ISDN, BRI e ADSL para dados;

Deve ter suporte para implantação de enlaces MPLS;

Suporte para voz em E1, ISDN BRI, R2D, FXS e FXO;

O equipamento deve possibilitar a instalação de módulos de interfaces de voz analógicas FXS, FXO e de módulos de interfaces digitais BRI e E1, com suporte à sinalização ISDN, QSIG e E1/R2;

Quantidade de interfaces seriais de alta-velocidade, FXS, FXO, troncos digitais (canais E1) estão indicadas na planilha de unidades no ANEXO II(b);

Deve suportar obrigatoriamente o protocolo RTP (*Real Time Protocol*), sendo desejável o suporte ao protocolo de criptografia SRTP (*Secure Real Time Protocol*);

Deve ser fornecido com pelo menos 01 (uma) interface digital E1;

Devem ser fornecido com DSPs (*Digital Signal Processors)* e licenças de *software* para a quantidade total de interfaces canais E1 solicitadas em cada localidade conforme planilha de escopo indicada no ANEXO II(b);

Devem possuir sistema operacional com recursos para a utilização de serviços de rede TCP/IP, roteamento e comunicação de redes e voz. Permitir a configuração e *upgrade* através de linhas de comando, *software* de gerenciamento e através de TFTP;

Deve permitir a transmissão simultânea de voz e dados;

Deve suportar serviços de acesso suportados na WAN utilizando as tecnologias *Frame Relay*, X.25, Banda Larga DSU a cabo, ISDN, DSL, serial síncrona e assíncrona, PPP, Compressão PPP, *Multilink* PPP, HDLC, e sinalização associada a canal (CAS);

Deve suportar *Frame Relay Traffic Shaping* e FRF (*Frame Relay Fragmentation)* 12, observando a fragmentação e o *interlieaving* (LFI – *Link Fragmentation Interleaving)*;

Deve suportar serviços de roteamento utilizando as tecnologias RIP, RIP v.2 e OSPF;

Deve suportar serviços de QoS utilizando as tecnologias em camada 2 IEEE 802.1p e IEEE 802.1q e em camada 3 DiffServ e ToS, levando em conta o modelo de referência OSI;

Deve suportar serviços de voz VoIP;

Deve suporta inserção de placas de voz analógicas;

Deve suportar aparelhos IP com tecnologia compatível com os telefones solicitados no escopo da solução;

Deve suportar *softphone* (*software* para emulação de telefone com tecnologia para Telefonia IP e VoIP (H.323 e SIP);

Deve suportar a função *gatekeeper* H.323 com auxílio de *software*;

Deve permitir a administração (configuração, monitoração e estatística) via WEB;

Deve suportar NAT (RFC1631) e PAT;

Deve suportar a aparelhos analógicos e FAX;

Deve ter 01 (uma) interface de console com conector RJ-45 ou DB9 macho para gerenciamento e configuração via linha de comando (*CLI – Command Line Interface*). Devera ser fornecido com a solução 05 (cinco) cabos conversores serial/USB;

Devem ser fornecidos, junto com cada MGW, 02 (dois) cordões (patch cables), categoria 6, com no mínimo 2,50 m e no máximo 3,00 m de comprimento, cor amarelo, montado em fábrica, confeccionado em cabo par trançado, UTP (*Unshielded Twisted Pair*), 24 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre flexível, multifilar, com capa externa em PVC não propagante à chama, flamabilidade classe CM, conectorizados nas duas extremidades com plugue RJ-45 Categoria 6, em conformidade com os requisitos físicos elétricos da Norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2;

Deve estar preparado para operar em múltiplas velocidades de, no mínimo, E1/XDSL, suportando módulo de serviço capaz de combinar diferentes tipos de tráfego centralizados em uma única interface E1 (ou T1), permitindo a migração de serviço de voz TDM para pacotes de voz integrados em plataforma única;

Os *slots* para suporte de placas de expansão devem ser compatíveis com as interfaces de voz FXO ou FXS ou E1, cuja instalação não necessita de *software* adicional;

Os *slots* internos para suporte a módulos DSPs (*Digital Signal Processors*) devem ser composto, no mínimo, de 08 (oito) unidades, permitindo 08 (oito) conexões simultâneas, porém, devem ser fornecidos a quantidade de DSPs que suportem no mínimo a quantidade de troncos digitais por site informados no ANEXO II(b);

Suportar *hardware* integrado para criptografia nos padrões DES (56 *bits*), 3DES(168 *bits*) e AES (128 *bits*) com a manutenção da performance discriminada do roteador. Não serão aceitos módulos auxiliares;

Gerenciamento sob os protocolos Telnet, SNMP v.1, SNMP v.2c, SNMP v.3, SSH e através de console via cabo;

Suportar o protocolo de alarmes RMON;

Suportar VPN através dos protocolos IPSec e L2TP;

Autenticação de usuários através de RADIUS ou TACACS+;

Deve possuir, no mínimo, 01 (uma) interface USB versão 1.1 ou 2.0 integrada;

Processador deve estar capacitado a executar todos os requisitos do edital, mantendo, no mínimo, o desempenho especificado;

Memória SDRAM de 256 (duzentos e cinqüenta e seis) *Megabytes*, expansível para, no mínimo, 384 (trezentos e oitenta e quatro) *Megabytes*;

Suportar VPN (atualização de *software* – imagem de segurança). Este serviço pode ser integrado em *hardware* específico, em substituição ao serviço standard;

Suportar a criação dinâmica de túneis VPN em rede operacional;

Suportar o controle de admissão em rede (atualização de *software* – imagem de segurança);

Suporte a IPv4 e IPv6;

Estar preparado para o gerenciamento através do *software* de gerenciamento centralizado, observando parque instalado e plataforma existente;

Deve possuir fonte de alimentação interna;

Suportar aos protocolos de roteamento OSPF, OSPF *On-Demand Circuits* (RFC1793), RIP (v1 e v2), *Multicast* (DVMRP, PIM e IGMP);

Suporte a DHCP *relay*, *client* e *server*;

Suporte a PPP, *Frame Relay*, V.35, X.21 e RS-232;

Suportar o protocolo IEEE 802.1p;

Suportar VLAN por protocolo IEEE 802.1q com roteamento;

Suporte a PPPoE, DDoS e VRRP;

Suporte a *Dial Backup*. Cada localidade indicada no ANEXO II(a) deverá receber um *modem* para atendimento a este requisito;

Deve permitir a configuração de filtros (ACL) em camadas 2 a 4, por endereço IP de origem e destino e porta TCP/UDP de origem e destino, para o tráfego de entrada e saída simultâneos para todas as interfaces, permitindo a geração de registro (*log*) de ocorrências em servidor externo (*Syslog*);

Deve implementar roteamento *multicast*: PIM SM (*sparse mode*), IGMP v1 (*Internet Management Group Protocol*) – RFC 1112, IGMP v2 – RFC 2236;

Deve realizar a compressão do tráfego RTP (*Real Time Protocol*) para CRTP (*compressed Real Time Protocol*);

Suportar VAD (*Voice Activity Detection*);

Suportar cancelamento de eco segundo padrão G.165 ou G.168;

Suportar o envio de FAX através do padrão T.38;

Suportar o protocolo SRTP (*Secure Real Time Transport Protocol*);

Suportar os protocolos de autenticação IEEE 802.1x;

Possuir *buffer* dinâmico para compensação da variação do atraso (*jitter*);

A solução entregue deverá implementar criptografia das conversações (*payload*) entre ramais IP entre todos os bastidores e/ou centrais de pequeno porte fornecidos, todas no padrão AES com chave de no mínimo 128 *bits* e IP SEC e/ou AES para sinalização;

Cada interface serial de dados (WAN) deverá ser fornecida com o seu respectivo cabo DTE padrão V.35 DB50 Macho com, no mínimo, 2,00 m, para conexão ao modem da operadora de telecomunicações;

Cada interface serial E1 (Voz) deverá ser fornecida com o seu respectivo cabo BNC não balanceado Macho com, no mínimo, 4,00 m, para conexão ao modem da operadora de telecomunicações;

No caso da solução não oferecer sobrevivência em troncos digitais e até o advento da implantação de SIP *Trunking* e após tal implantação, a solução deve funcionar em modo de sobrevivência quando necessário, através de troncos analógicos, na razão de 08 (oito) canais operacionais do E1 para 01(um) tronco analógico, respeitando as funcionalidades básicas de telefonia do equipamento local, com no mínimo:

- ⇨ Chamada básica – Fazer e receber chamadas externas e entre ramais internos da unidade;
- ⇨ Transferência e estacionamento;
- ⇨ Manutenção do plano de numeração de ramais – O sistema deve ser transparente para o usuário remoto, portanto, o usuário remoto deve continuar discando somente o número do ramal mesmo este estando fora da localidade chamadora;

- ⇨ Funcionamento de todos os terminais IP, inclusive os baseados em *software*, telefones analógicos e ATAs;
- ⇨ Suporte à recepção e ao envio de FAX;

Suporte a menu de recepção digital com gravação via *software* do menu com, no mínimo, 15 (quinze) gravações e áudio de no mínimo 05 (cinco) minutos;

A solução oferecida pela LICITANTE deve ser certificada/homologada pela ANATEL, sendo que a incompatibilidade de qualquer equipamento com a operadora fornecedora dos serviços de dados é de responsabilidade da LICITANTE, não devendo gerar custos adicionais para a CONTRATANTE na instalação e ativação da solução;

2.5. Características técnicas para a voz sobre IP (VoIP)

O serviço de voz sobre IP (VoIP) deverá utilizar o protocolo IP para o transporte e entrega da voz, de forma digital, através de um módulo interno ao MGW e SCSTIPs;

Deve possuir em sua arquitetura, comutação TDM e VoIP (Voz sobre IP) com as seguintes aplicações:

- ⇨ Ramais IP: Devem suportar a utilização de aparelhos telefônicos e *softphones* através na rede LAN;
- ⇨ Troncos IP: Devem suportar a integração entre as centrais telefônicas através do protocolo H.323 e SIP.

Os MGW devem permitir a operação com criptografia através do protocolo SRTP (*Secure Real Time Protocol*) e algoritmo AES com chave mínima de 128 *bits*;

Deve ser fornecida integração com *gatekeeper* H.323 / *Proxy SIP* para a interconexão das regiões de processamento, da mesma forma deve permitir o registro de dispositivos externos à central através de H.323 ou SIP o que permitirá registrar as interfaces FXO e FXS dos MGW no sistema de telefonia;

A solução deve oferecer opção de criptografia de dados fim a fim, possibilitando o trafego seguro das informações de conversação dentro da solução de infra-estrutura da CONTRATANTE;

2.6. Terminais IP (aparelhos telefônicos)

Todos os telefones IP devem ser de um mesmo fabricante e ser do mesmo fabricante do SCSTIP;

Todos os telefones IP da solução e seus respectivos componentes devem ser complacentes à Diretiva ROHS 2002/96/CE *(Directive 2002/96/EC of the European Parliament and of the Council of 27 January 2003 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment);*

Os telefones IP da solução oferecida pela LICITANTE devem ser certificados/homologados pela ANATEL;

Todos os terminais IP devem possuir:

- ⇨ Capacidade de se auto-registrar no SCSTIPs, solicitar seu endereço IP e demais informações operacionais através do protocolo DHCP/BOOTP;
- ⇨ Caso algum servidor DHCP/BOOTP não esteja disponível, deverá ser possível a configuração manual do terminal IP de forma estática;
- ⇨ Deverá suportar, no mínimo, os padrões de codificação/decodificação (CODECs) G;711 e G;729a;
- ⇨ Compressão dos canais de voz, que deve ser feita nos próprios terminais IP;
- ⇨ Controle de volume de campainha;
- ⇨ Tecla para ativar as funções de programação do terminal;
- ⇨ Todos os aparelhos deverão possuir *switch* de 02 (duas) interfaces *FastEthernet* 10/100 (ou superior) *auto sense* com conector RJ-45, com opção de alimentação via adaptador AC/DC. Este item não é valido para terminais IP sem fio (*Wireless*);
- ⇨ Deverão possibilitar a alimentação por *Patch Panel* e PoE (*Power Over Ethernet* padrão IEEE 802.3af). Este item não é valido para terminais IP sem fio (*Wireless*);

- As interfaces de rede dos terminais IP deverão suportar mecanismo de qualidade de serviço e tronco de VLAN padrão IEEE 802.1q e IEEE 802.1p, além de ter a capacidade de criar VLANs dinâmicas para que o tráfego de dados e de voz utilize VLANs distintas;
- Suportar obrigatoriamente o protocolo RTP (*Real Time Protocol*), sendo desejável o suporte ao protocolo de criptografia SRTP (*Secure Real Time Protocol*);
- Suportar conexão P2P (*peer-to-peer*);
- Deve possibilitar operação em modo alta-voz (monitor);
- Deve permitir o ajuste de volume de chamada;
- Deve permitir o ajuste de toque de chamada;
- Registro das chamadas feitas e recebidas;
- Tecla mudo;
- Todos os terminais IP devem ter suporte ao padrão IEEE 802.1x com *switches* compatíveis com o formato multi-suplicante (*multi-hosts*);

Quando solicitado monofone tipo *headset,* o mesmo deverá possuir as seguintes características mínimas:

- Mono auricular anatômico à cabeça;
- Fone de ouvido deverá possuir almofadas macias para maior conforto do usuário;
- Tubo de voz semi-flexível;
- Deve estar em conformidade com a norma EN 45014:1998;
- Possuir sistema de desconexão rápida para mobilidade do usuário, sem necessidade de remoção do *headset*, mantendo a chamada;
- Deve ser fornecido em conjunto com amplificador para controle de volumes de áudio e voz ou cabo amplificador;
- Controles de volume, *headset* / monofone e interrupção do som;
- Controle de volume ajustável de entrada e saída;
- Seleção com botão único do *headset* ou do monofone;
- Níveis de áudio otimizados para um maior conforto de audição – independentemente da chamada;
- Proteção contra altos ruídos;
- Gerenciamento de eco para chamadas mais claras;
- Compatível com telefones de escritório e de centros de atendimento;

Todos os *headsets* deverão ser entregues para a Unidade Integrada de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) da CONTRATANTE;

2.6.1. Terminais IP tipo A

Deverão ser fornecidos 1200 (um mil e duzentos) terminais deste tipo na solução, sendo que, 594 (quinhentos e noventa e quatro) deverão ser fornecidos com fonte de alimentação e 606 (seiscentos e seis) sem fonte de alimentação;

Os telefones IP devem possuir pelo menos 04 (quatro) teclas de função;

Os telefones IP deverão implementar alta-voz;

Os telefones IP deverão possuir sinalizador luminoso de mensagens (correio de voz);

Os telefones deverão possuir *display* (LCD) monocromático ou colorido de pelo menos 192 x 64 pixels ou *display* (LCD) de pelo menos 03 (três) linhas x 24 caracteres, em ambos os casos com iluminação de fundo (*backlight*);

O *display* (LCD) deve ser parte fixa ao telefone, não sendo aceito modelos com *display* (LCD) associados a partes móveis;

Base com duas posições de montagem;

Opção de montagem em parede;

Devido ao advento da convergência de sistemas legados para o protocolo SIP, para este terminal, estaremos aceitando modelos que funcionem com o protocolo H. 323 até a data do edital, porém, estes deverão suportar e ter o protocolo SIP implantado (atualização dos terminais e solução de telefonia IP) até o final do ano de 2008. As despesas de atualização dos terminais para o protocolo SIP e da plataforma a qual o mesmo está integrado para esta operação não deverá gerar qualquer ônus para a CONTRATANTE. Caso a LICITANTE não consiga realizar a migração dos telefones em questão até o final do ano de 2008, a LICITANTE deverá substituir todos os telefones tipo A por modelos ofertados no tipo B. A LICITANTE deverá fornecer junto à proposta documentação do fabricante do telefone indicando que o modelo ofertado estará suportando SIP e H.323 até a data limite de 31 de Dezembro do ano de 2008. A LICITANTE ainda deverá fornecer plano de migração dos telefones para SIP respeitando da data do fornecedor dos terminais e do limite de migração imposta pela CONTRATANTE;

2.6.2. Terminais IP tipo B

Deverão ser fornecidos 714 (setecentos e quatorze) terminais deste tipo na solução, sendo que, 204 (duzentos e quatro) deverão ser fornecidos com fonte de alimentação e 510 (quinhentos e dez) sem fonte de alimentação;

Os modelos de aparelhos telefônicos ofertados deverão possuir capacidade de acesso a informações da *intranet* através da linguagem XML;

Possuir interpretador XML e/ou HTML;

Os telefones IP devem possuir pelo menos 04 (quatro) teclas de função;

Os telefones IP fixos deverão implementar alta-voz;

Os telefones IP deverão possuir sinalizador luminoso de mensagens (correio de voz);

Os telefones deverão possuir *display* (LCD) monocromático ou colorido de pelo menos 192 x 64 pixels com iluminação de fundo;

Base com duas posições de montagem;

Opção de montagem em parede;

2.6.3. Terminais IP tipo C

Deverão ser fornecidos 122 (cento e vinte e dois) terminais deste tipo na solução, sendo que, 52 (cinqüenta e dois) deverão ser fornecidos com fonte de alimentação e 70 (setenta) sem fonte de alimentação;

Os modelos de aparelhos telefônicos ofertados deverão possuir capacidade de acesso a informações da *intranet* através da linguagem XML;

Possuir interpretador XML e/ou HTML;

Deverão permitir o ajuste de toque de chamada;

Deverão permitir o ajuste de volume de chamada;

Os telefones IP fixos deverão permitir atendimento e liberação durante o atendimento, possibilitando que o usuário atenda o chamado e desligue sem levantar o fone do gancho;

Os telefones IP devem possuir, pelo menos, 04 (quatro) teclas de função;

Os telefones IP fixos deverão permitir resposta automática para que as chamadas sejam atendidas e colocadas no viva-voz automaticamente;

Os telefones IP deverão permitir que se efetue transferência de chamadas internas e externas;

O usuário poderá optar pela transferência de uma chamada recebida para um número interno ou externo;

Os telefones IP deverão suportar a funcionalidade de transferência automática para um número pré-configurado quando o ramal chamado se encontrar ocupado;

Os telefones IP deverão suportar a funcionalidade de “transferência quando não houver atendimento”. A ligação será transferida automaticamente para um número pré-configurado quando o ramal chamado não estiver atendendo;

Os telefones IP deverão permitir que se mantenha ou se desconecte uma chamada;

Os telefones IP deverão suportar *Call Park/Call Pick-up*, permitindo ao usuário colocar uma chamada em espera até que outro usuário a receba;

Os telefones IP deverão indicar a existência de “chamada em espera”, informando ao usuário que há uma chamada entrante durante uma conversação;

Os telefones IP deverão suportar *Calling-Party ID* – Identificação de origem por número e nome;

Os telefones IP deverão suportar a funcionalidade de conferência nas seguintes modalidades: *Meet-Me* - permitindo ao usuário que desejar participar de uma conferência discar para um número previamente informado e discar um código de acesso; *Ad-Hoc* – um gerenciador de conferência disca para cada um dos participantes e os inclui seqüencialmente na conferência;

Deverá ser permitido que um ramal seja compartilhado por múltiplos telefones;

Os telefones devem permitir discagem rápida (*speed dial* para números pré-configurados pelo usuário);

Deverão registrar o estado de chamada por linha (estado, duração da chamada e número de origem);

Os telefones IP devem suportar desvio automático de chamada para correio de voz ou outro destino pré-configurado;

Os telefones deverão possuir *display* (LCD) colorido de, pelo menos, 320 x 240 *pixels*;

Deve possuir interface incorporada para conexão de *headset* ou outra solução analógica sem interface externa;

Possuir Viva-voz *Full Duplex;*

Devem possuir base com duas posições de montagem;

Deve possuir monofone adicional tipo *headset*;

Deve suportar também o CODEC G.722.

2.6.4. Terminais IP tipo D

Deverão ser fornecidos 13 (treze) terminais deste tipo na solução;

Os modelos de aparelhos telefônicos ofertados deverão possuir capacidade de acesso a informações da *intranet* através da linguagem XML;

Possuir interpretador XML e/ou HTML;

Os telefones IP devem possuir pelo menos 12 (doze) teclas de função;

Deverão permitir o ajuste de toque de chamada;

Deverão permitir o ajuste de volume de chamada;

Os telefones IP fixos deverão permitir atendimento e liberação durante o atendimento, possibilitando que o usuário atenda o chamado e desligue sem levantar o fone do gancho;

Os telefones IP fixos deverão permitir resposta automática para que as chamadas sejam atendidas e colocadas no viva-voz automaticamente;

Os telefones IP deverão permitir que se efetue transferência de chamadas internas e externas.

O usuário poderá optar pela transferência de uma chamada recebida para um número interno ou externo;

Os telefones IP deverão suportar a funcionalidade de transferência quando não houver atendimento. A ligação será transferida automaticamente para um número pré-configurado quando o ramal chamado não estiver atendendo;

Os telefones IP deverão permitir que se mantenha ou se desconecte uma chamada;

Os telefones IP deverão suportar *Call Park/Call Pick-up*, permitindo ao usuário colocar uma chamada em espera até que outro usuário a receba;

Os telefones IP deverão indicar a existência de chamada em espera, informando ao usuário que há uma chamada entrante durante uma conversação;

Os telefones IP deverão suportar *Calling-Party ID* – Identificação de origem por número e nome;

Os telefones IP deverão suportar a funcionalidade de conferência nas seguintes modalidades: *Meet-Me* - permitindo ao usuário que desejar participar de uma conferência discar para um número previamente informado e discar um código de acesso *Ad-Ho*c – um gerenciador de conferência disca para cada um dos participantes e os inclui seqüencialmente na conferência;

Deverá ser permitido que um ramal seja compartilhado por múltiplos telefones;

Os telefones devem permitir discagem rápida (*speed dial* para números pré-configurados pelo usuário);

Deverão registrar o estado da chamada por linha (estado, duração da chamada e número de origem);

Os telefones IP devem suportar desvio automático de chamada para correio de voz ou outro destino pré-configurado;

Os telefones devem possuir suporte a extensores de teclas;

Deve possuir modulo para expansão de teclas com, no mínimo, 24 (vinte e quatro) teclas programáveis;

Possuir Viva-voz *Full Duplex*;

Deve possuir monofone adicional tipo *headset*;

Os telefones devem possuir *display* (LCD) colorido e alta resolução de, no mínimo, 320 x 240 pixels;

Deve possuir interface incorporada para conexão *headset* ou outra solução analógica sem interface externa;

Devem possuir base com duas posições de montagem;

Deve suportar também o CODEC G.722;

2.6.5. Terminais IP tipo E

Deverão ser fornecidos 73 (setenta e três) terminais deste tipo na solução, sendo que, 35 (trinta e cinco) deverão ser fornecidos com fonte de alimentação e 38 (trinta e oito) sem fonte de alimentação;

Os modelos de aparelhos telefônicos ofertados deverão possuir capacidade de acesso a informações da intranet através da linguagem VXML;

Possuir interpretador XML e/ou HTML;

Os telefones IP devem possuir pelo menos 12 (doze) teclas programáveis;

Deverão permitir o ajuste de toque de chamada;

Deverão permitir o ajuste de volume de chamada;

Os telefones IP fixos deverão permitir atendimento e liberação durante o atendimento, possibilitando que o usuário atenda o chamado e desligue sem levantar o fone do gancho;

Os telefones IP fixos deverão permitir resposta automática para que as chamadas sejam atendidas e colocadas no viva-voz automaticamente;

Os telefones IP deverão permitir que se efetue transferência de chamadas internas e externas;

O usuário poderá optar pela transferência de uma chamada recebida para um número interno ou externo;

Os telefones IP deverão permitir que se mantenha ou se desconecte uma chamada;

Os telefones IP deverão suportar *Call Park/Call Pick-up*, permitindo ao usuário colocar uma chamada em espera até que outro usuário a receba;

Os telefones IP deverão indicar a existência de chamada em espera, informando ao usuário que há uma chamada entrante durante uma conversação;

Os telefones IP deverão suportar *Calling-Party ID* – Identificação de origem por número e nome;

Os telefones IP deverão suportar a funcionalidade de conferência nas seguintes modalidades: *Meet-Me* - permitindo ao usuário que desejar participar de uma conferência discar para um número previamente informado e discar um código de acesso; *Ad-Hoc* – um "gerenciador de conferência" disca para cada um dos participantes e os inclui seqüencialmente na conferência;

Os telefones devem permitir discagem rápida (*speed dial* - para números pré-configurados pelo usuário);

Deverão registrar o "*status*" de chamada por linha (estado, duração da chamada e número de origem);

Os telefones IP devem suportar desvio automático de chamada para correio de voz ou outro destino pré-configurado;

Os telefones devem possuir suporte a extensores de teclas;

Os telefones devem possuir *display* (LCD) colorido de alta resolução de, no mínimo, 320 x 240 *pixels*;

Devem possuir base com duas posições de montagem;

Deve possuir interface incorporada para conexão de fone de cabeça (*headset*) ou outra solução analógica sem interface externa;

Deve suportar também o CODEC G.722;

2.6.6. Terminais IP tipo F - *Wireless*

Deverão ser fornecidos 15 (quinze) terminais deste tipo na solução;

Telefone IP *Wireless*;

Funcionar com os protocolos IEEE 802.11b ou IEEE 802.11g, Direct Sequence with Dynamic Rate Scaling em 1, 2, 5.5, and 11 Mbps;

Implementar as seguintes características:

- ⇨ Agenda local;
- ⇨ Chamada em espera;
- ⇨ Encaminhamento de chamada;
- ⇨ Transferência de chamada;
- ⇨ Conferência;
- ⇨ Estacionar e retornar a chamada;
- ⇨ Tecla mudo;
- ⇨ Estacionamento de chamada;
- ⇨ *Call pick-up and group pick-up*;
- ⇨ Indicador de mensagem de correio de voz no *display* (LCD);
- ⇨ Tecla para bloqueio do teclado;
- ⇨ Tecla para acesso ao correio de voz;
- ⇨ No mínimo, 02 (duas) teclas de atalho configuráveis;
- ⇨ As teclas de 2 a 9 devem possuir função de discagem rápida;
- ⇨ Mostrar data e hora no *display* (LCD);
- ⇨ Possuir funções que indiquem estado de ocupado ou não;

- ⇨ Possui ícones indicadores de vibração e teclado bloqueado;
- ⇨ Possuir indicador de intensidade de sinal de RF e nível de bateria;
- ⇨ Tratamento para geração de ruídos (*Comfort noise generation* - CNG), Detecção de atividade de voz (*voice activity detection* - VAD), *buffer* de adaptação de *jitter* e cancelamento de eco;
- ⇨ Possibilitar a exibição de nome e número chamando.

Oferecer acesso direto ao correio de voz através de menu ou tecla rápida;

Identificar chamadas entrantes, permitindo aos usuários rapidamente retornar chamadas usando a função de *dial-back*;

Suportar os seguintes CODECs de áudio: G.711a, G.711u, e G.729a;

Possuir carregador de mesa;

Possuir peso menor do que 170g;

Possuir bateria para, pelo menos, 30 (trinta) horas em modo espera;

Operar em temperaturas entre 0 e 45 graus *Celsius*;

Possuir conector (*jack*) para *headset*;

Implementar IEEE 802.1q (VLAN) e DHCP;

Implementar criptografia WEP de 40 e 128 bits;

Implementar senha para bloqueio do telefone;

Suportar atualização de *firmware*;

Possuir no mínimo as seguintes teclas:

- ⇨ 2 teclas para acessar aplicações em telas, recursos e funções;
- ⇨ Espera (*hold*);
- ⇨ Mudo;
- ⇨ Menu;
- ⇨ Controle de volume;
- ⇨ Envio, término e liga/desliga;

Possuir visor (LCD) com no mínimo as seguintes características:

- ⇨ LCD gráfico;
- ⇨ Luz de fundo (*backlight*);

Possuir *high-frequency response ringer, vibration* e alertas visuais no visor;

Cada equipamento deve ser fornecido com carregador de mesa (*Desktop Charging Module*);

Deve ser compatível com a solução SWLAN.

2.6.7. Telefone Tipo G - Terminal de atendimento das telefonistas com extensão de teclado

Deverão ser fornecidos 56 (cinqüenta e seis) terminais deste tipo na solução, todos com fonte de alimentação;

Os modelos de aparelhos telefônicos ofertados deverão possuir capacidade de acesso a informações da *intranet* através da linguagem XML;

Possuir interpretador XML e/ou HTML;

Deverão permitir o ajuste de toque de chamada;

Deverão permitir o ajuste de volume de chamada;

Os telefones IP fixos deverão permitir atendimento e liberação durante o atendimento, possibilitando que o usuário atenda o chamado e desligue sem levantar o fone do gancho;

Os telefones IP devem possuir, pelo menos, 04 (quatro) teclas de função;

Os telefones IP fixos deverão permitir resposta automática para que as chamadas sejam atendidas e colocadas no viva-voz automaticamente;

Os telefones IP deverão permitir que se efetue transferência de chamadas internas e externas;

O usuário poderá optar pela transferência de uma chamada recebida para um número interno ou externo;

Os telefones IP deverão suportar a funcionalidade de transferência automática para um número pré-configurado quando o ramal chamado se encontrar ocupado;

Os telefones IP deverão suportar a funcionalidade de "transferência quando não houver atendimento". A ligação será transferida automaticamente para um número pré-configurado quando o ramal chamado não estiver atendendo;

Os telefones IP deverão permitir que se mantenha ou se desconecte uma chamada;

Os telefones IP deverão suportar *Call Park/Call Pick-up*, permitindo ao usuário colocar uma chamada em espera até que outro usuário a receba;

Os telefones IP deverão indicar a existência de "chamada em espera", informando ao usuário que há uma chamada entrante durante uma conversação;

Os telefones IP deverão suportar *Calling-Party ID* – Identificação de origem por número e nome;

Os telefones IP deverão suportar a funcionalidade de conferência nas seguintes modalidades: *Meet-Me* - permitindo ao usuário que desejar participar de uma conferência discar para um número previamente informado e discar um código de acesso; *Ad-Hoc* – um gerenciador de conferência disca para cada um dos participantes e os inclui seqüencialmente na conferência;

Deverá ser permitido que um ramal seja compartilhado por múltiplos telefones;

Os telefones devem permitir discagem rápida (*speed dial* para números pré-configurados pelo usuário);

Deverão registrar o estado de chamada por linha (estado, duração da chamada e número de origem);

Os telefones IP devem suportar desvio automático de chamada para correio de voz ou outro destino pré-configurado;

Os telefones devem possuir *display* (LCD) monocromático ou colorido de, pelo menos, 320 x 240 pixels;

Deve possuir interface incorporada para conexão de *headset* ou outra solução analógica sem interface externa;

Possuir Viva-voz *Full Duplex;*

Devem possuir base com duas posições de montagem;

Deve possuir monofone adicional tipo *headset*;

Deve possuir modulo para expansão de teclas com, no mínimo, 24 (vinte e quatro) teclas programáveis;

O terminal de atendimento deve permitir a visualização em tela das seguintes informações:

- ⇨ Nome / número do chamador;
- ⇨ Nome / número do chamado.

O terminal de atendimento deve permitir a visualização dos estados dos ramais: livre, ocupado e desligado;

O terminal de atendimento deve exibir o estado das partes "A" e "B" da chamada (atendida, ocupada ou chamando);

O terminal de atendimento deve possibilitar visualização/indicação de chamada em espera;

O terminal de atendimento deve possuir teclas com funções fixas e teclas programáveis, proporcionando o acesso, através de uma única tecla, às funções mais utilizadas pela telefonista;

O terminal de atendimento deve possibilitar acesso à lista telefônica centralizada, com capacidade de pesquisar pelo menos o número do ramal e o nome do usuário;

Deve possuir monofone adicional tipo *headset*;

2.7. Telefone Tipo H - Terminal de atendimento das telefonistas baseados em *software*

Deverão ser fornecidos 11 (onze) terminais deste tipo na solução;

O terminal de atendimento poderá ser baseado microcomputador tipo PC, onde todo o *hardware* (com exceção do PC) e *software* necessários para o completo funcionamento devem ser fornecidos pelo LICITANTE;

O *software* deve ser compatível com o sistema operacional Windows© XP;

O terminal de atendimento deve permitir a visualização em tela das seguintes informações:

- ⇨ Nome / número do chamador;
- ⇨ Nome / número do chamado;
- ⇨ Dados da base de dados LDAP.

O terminal de atendimento deve permitir a visualização dos estados dos ramais: livre, ocupado e desligado;

O terminal de atendimento deve exibir o estado das partes "A" e "B" da chamada (atendida, ocupada ou chamando);

O terminal de atendimento deve possibilitar visualização/indicação de chamada em espera;

O terminal de atendimento deve possuir teclas com funções fixas e teclas programáveis, proporcionando o acesso, através de uma única tecla, às funções mais utilizadas pela telefonista;

O terminal de atendimento deve possibilitar acesso à lista telefônica centralizada, com capacidade de pesquisar pelo menos o número do ramal e o nome do usuário;

Deverá ser fornecido telefone (Tipo B) com cada *kit* de telefonista onde o *headset* deverá ser ligado ao telefone, onde no caso de indisponibilidade da estação de trabalho a telefonista poderá desenvolver as suas atividades básicas no telefone;

Deve possuir monofone adicional tipo *headset*;

2.8. Terminais IP baseados em *software* para PCs e Notebooks

Deverão ser fornecidas na solução 560 (quinhentos e sessenta) licenças conforme descrição a seguir. Estas licenças poderão ser utilizadas em qualquer ponto de presença da solução ofertada pela LICITANTE;

Deve ser do mesmo fabricante do SCSTIP;

Softphone para computadores com suporte a sistema operacional Windows© XP;

Interface de tela baseada em janelas com possibilidade de uso do desenho do telefone;

Suporte a chamadas de vídeo sincronizado com voz;

Suporte a cliente LDAP;

Proteção por usuário e senha;

Deverão ser fornecidas todas as licenças para funcionamento da quantidade de *softphones* solicitados, inclusive licenças de ramal nos SCSTIPs;

O *softphones* deve permitir o uso de câmeras USB de terceiros externas ou embarcadas no computador, devendo ser fornecidas todas as licenças necessárias para permitir o seu respectivo funcionamento;

2.9. Terminais IP baseados em *software* para dispositivos móveis

Deverão ser fornecidas na solução 360 (trezentas e sessenta) licenças conforme descrição a seguir. Estas licenças poderão ser utilizadas em qualquer ponto de presença da solução ofertada pela LICITANTE;

Deve ser do mesmo fabricante do SCSTIP;

Softphone para dispositivos móveis com interface IP *Wireless* (IEEE 802.11 a/b/g e 802.11 b/g);

Suporte para os seguintes sistemas operacionais Symbian© versão 6.0 (ou versão superior) e/ou Windows Mobile© versão 5.0 (ou versão superior);

Devem funcionar em redes GSM, CDMA e *Wireless*;

Quando em operação fora da rede *Wireless*, deve receber e enviar informações via GPRS, EDGE e CDMA;

Deve ter interface amigável e com funcionalidades mínimas de receber uma chamada como se fosse o telefone do escritório, puder fazer uma conferência com outros ramais internos e re-encaminhar as chamada para ramais internos ao SCSTIP;

Quando em operação dentro da rede *Wireless* deve suportar o atendimento de chamadas VoIP pela rede *Wireless* e se portar como ramal da central com número DDR da central;

Deverão ser fornecidas todas as licenças para funcionamento da quantidade de *softphones* solicitados, inclusive licenças de ramal nos SCSTIPs;

2.10. Licenças para terminais IP SIP tipo ATA (adaptador de telefonia analógica)

Junto com a solução deverá ser entregue, no mínimo, 220 (duzentas e vinte) licenças para terminais IP SIP de terceiros que utilizam ATAs. Estas licenças poderão ser utilizadas em qualquer ponto de alcance da solução proposta;

2.11. Sistema de tarifação e bilhetagem

A LICITANTE deverá indicar em sua proposta, fabricante e modelo de todos os componentes do sistema;

O sistema deve rodar preferencialmente em plataforma aberta. Caso seja em plataforma proprietária, a LICITANTE deverá ofertar a licença de uso do *software*;

Deverão ser descritas as facilidades oferecidas pelo sistema, incluindo a descrição da sua implantação e operação. Estas informações podem ser providas através de catálogos/manuais do sistema, entregues conjuntamente com a proposta;

O sistema centralizado de tarifação e bilhetagem IP deve ser formado por um único componente ou conjunto de componentes para a montagem em *RACK* padrão 19 (dezenove) polegadas.

A solução de tarifação e bilhetagem IP deverá ter a capacidade processar a bilhetagem e tarifação de, no mínimo, 5.000 (cinco mil) ramais independentes do local de instalação dos mesmos;

Realizar a bilhetagem centralizada de todas as ligações estabelecidas e controladas pela solução de telefonia IP, incluindo as ligações encaminhadas e recebidas pelos MGWs da RPTC e da Rede Corporativa da CONTRATANTE;

Os dados processados de toda a rede de voz deverão ser mantidos em uma única base de dados centralizada, em padrão aberto ou comercial. Não serão aceitos sistemas com base de dados proprietárias. No caso de base de dados comercial, as licenças dessa devem ser ofertadas pela LICITANTE;

O *hardware* da solução deve implementar recursos adicionais de redundância, como a redundância de sistema operacional através do recurso de RAID executado por *hardware*;

Possuir capacidade para armazenar histórico das informações do tarifador, suficiente para armazenar 24h/dia (vinte e quatro horas por dia) e 180 (cento e oitenta) dias com a capacidade total de ramais da solução de Telefonia IP. O sistema deve avisar o percentual de utilização dos discos e permitir o

monitoramento de ocupação dos mesmos. Os arquivos com mais de 200 (duzentos) dias serão baixados dos discos para a área de *backup*;

Todas as funcionalidades devem ser disponibilizadas através da rede IP, não sendo admitida a integração por interfaces seriais;

A solução deve permitir a criação de controles de níveis de acesso por usuário através de *login* e senha e possuir diferentes níveis de privilégios de navegação;

A solução deve permitir a integração com solução LDAP e os recursos necessários para este devem ser ofertados pelo LICITANTE;

A solução deve permitir que os usuários da solução de telefonia consultem em tempo real o seu respectivo consumo de telefonia via interface WEB e com o uso de suas próprias credencias (usuário e senha) utilizada nos terminais IP;

Entre os privilégios ao acesso deve ter no mínimo:

- ⇨ Por unidade da CONTRATANTE;
- ⇨ Por departamento da unidade;
- ⇨ Por níveis hierárquicos pré-definidos;
- ⇨ Níveis de manipulação de dados;
- ⇨ Privilégios de configuração da solução;
- ⇨ Privilégios de configuração dos relatórios.

Permitir acesso de no mínimo 1.000(mil) usuários via interface WEB para extração das informações de tarifação e bilhetagem, conforme perfil de acesso;

A solução deve permitir controlar o uso de recursos telefônicos através de cotas em reais (R$) por usuário ou grupo de usuários, integrando-se a solução de telefonia de forma que impeça o uso dos recursos de telefonia caso o usuário exceda o uso de sua cota. Esta cota poderá ser diária e mensal;

A solução deve permitir ferramentas que permitam aos usuários via interface WEB e com controle de acesso, emitir relatórios de dados para análise e visualização em formato gráfico para WEB, imprimi-los, enviá-los por correio eletrônico, ou salvá-los em arquivos em um dos seguintes formatos: PDF, TXT, CSV, XLS, DOC e RTF;

As informações enviadas através de correio eletrônico devem ser passíveis de serem auditadas por questões de rastreabilidade de segurança, inclusive possibilitar a criação de lista de controle de acesso, permitindo que não sejam enviadas mensagens com informações para domínios que não sejam autorizados pela CONTRATANTE;

O sistema deverá possibilitar a contabilização dos custos das chamadas telefônicas, através de relatórios individualizados por ramal, por departamento, por centro de custo, por unidade ou de acordo com a estrutura organizacional das entidades da CONTRATANTE. O período de emissão de relatórios poderá ser diário, semanal, mensal ou outro período de interesse da CONTRATANTE;

O sistema deverá permitir a emissão de relatórios de ligações particulares por ramal de usuário, baseado em banco de dados mantido pela CONTRATANTE;

As bilhetagens das chamadas deverão ser feitas através da identificação dos usuários e com a localização física do ramal (de onde foi originada a chamada);

O início das chamadas nas ligações externas será caracterizado pelo sistema, quando detectar a inversão de polaridade nos fios “A e B” (quando a central pública assim permitir);

A solução deve atender todas as regras da Agencia Nacional de Telecomunicações (ANATEL) e das operadoras de telecomunicações existentes no mercado brasileiro;

No caso de mudança dos algoritmos de tarifação, a atualização da plataforma deve ser feita sem custos adicionais para a CONTRATANTE durante o período de garantia da solução;

O sistema deverá gerar os bilhetes (CDRs) que contenha todas as informações necessárias que subsidiem as características requeridas na especificação do tarifador, possuindo no mínimo os seguintes dados de identificação:

- ⇨ Número da operadora de longa distância que realizou a chamada;
- ⇨ Código de área DDD ou DDI;
- ⇨ Data e hora de início da chamada;
- ⇨ Data e hora do término da chamada;
- ⇨ Duração da chamada;
- ⇨ Número do ramal que originou a chamada;
- ⇨ Número de destino;
- ⇨ Código da Conta que originou a chamada;
- ⇨ Transferência da chamada;
- ⇨ Identificação da localização do ramal IP.

O sistema deverá possui mecanismo para recálculo automático de todos os bilhetes (CDRs) a partir de uma data específica;

Os custos de chamadas (eventos) em VoIP deverão ser efetuados da forma tradicional ou por quantidade de *bytes* trafegados, informando o CODEC utilizado;

Possibilitar a adição de custos fixos (por exemplo, taxa de instalação) e/ou custos recorrentes (por exemplo, aluguel de equipamentos) por entidade usuário;

Devem ser gerados relatórios regulares e customizáveis, do tipo analítico e com gráficos anexos quando necessário, entre eles:

- ⇨ Relatório de conta resumido por DDR específico ou faixa de ramais;
- ⇨ Relatórios detalhados por ramal, incluindo encaminhamentos realizados por este;
- ⇨ Sumário ou detalhados por órgão (usuário, níveis hierárquicos, centro de custo, troncos, rotas internas);
- ⇨ Sumários por tipos de chamadas (saída, entrada, intra-rede saída / entrada, ramal-ramal, desviadas);
- ⇨ Diretório organizacional por nível hierárquico e/ou centros de custo;
- ⇨ Distribuição de uso por hora do dia;
- ⇨ Estatísticas de distribuição de chamadas (número discado) por unidade;
- ⇨ *Ranking* de números mais discados por duração, custos, quantidade e minutos;
- ⇨ Históricos mensais por unidades;
- ⇨ Uma vez criados os relatórios, deverá ser possível agendar o envio dos mesmos, podendo ser estabelecido um período de tempo. As saídas suportadas devem ser: arquivos em diversos formatos, correio eletrônico ou diretamente às impressoras na rede;
- ⇨ Relatórios estatísticos de chamadas não atendidas e outros estados não tarifados (ligações perdidas, linha ocupada e etc.);
- ⇨ Relatórios e gráficos – todos os relatórios devem ser apresentados com formatação (incluindo negritos, sombreados e etc.) e podem apresentar gráficos em barra ou pizza. Os relatórios podem ser simplesmente vistos em tela, impressos (em qualquer impressora local ou em rede), salvos em disco e ser enviados via correio eletrônico, em diversos formatos, tais como PDF, RTF, GIF, JPEG, BMP, HTML, WMF, DOC ou QRP.

Os dados do sistema de tarifação e o acesso ao banco de dados devem ser disponibilizados ao CONTRATANTE para o processamento de aplicativos externos, se assim o mesmo desejar;

Deve prover a emissão de relatórios discriminados por ramal e grupo de ramais, permitindo a consolidação dos dados de tarifação por centros de custo;

Deve possui mecanismo para exportação de relatórios para formato texto passível de processamento, CSV, Microsoft© Excel versão 2003 ou superior;

Deverá ter flexibilidade de manuseio dos arquivos de dados sendo estes preferencialmente passíveis de conversão para processamento via editores de texto e planilhas de cálculo mais conhecidas dos usuários. Todos os relatórios deverão ser apresentados em Português;

Interface WEB com os clientes para todas as funções;

Alteração de relatórios padrão e desenvolvimento de novos relatórios;

O tarifador deverá ser capaz de tarifar ligações de multi-localidades (*multitenant*);

Deve prover consulta via WEB em separado pelas localidades que compõe as entidades da CONTRATANTE (*multitenant*);

O mesmo deve permitir a criação de centros de custos de forma que possam ser gerenciadas de forma independente unidades que compartilham um mesmo SCSTIP ou MGW;

O sistema deverá possuir recurso de envio automático de correio eletrônico para os usuários do sistema de telefonia com os seus respectivos extrato das ligações pessoais e gastos de telefonia de forma automatizada a parametrizável;

Os usuários poderão consultar o extrato de ligações pessoais na interface WEB da aplicação de tarifação em tempo real;

Durante o período de garantia deverão ser fornecidas as atualizações de *software* da solução de tarifação e bilhetagem sem custos adicionais para a CONTRATANTE, incluindo atualização periódica (no mínimo mensal) de tarifas, planos das operadoras, atualizações devidas implementação de novos recursos e prefixos;

2.12. Serviço de Correio de Voz e FAX centralizado

Deverá ser disponibilizado correio de voz para, no mínimo, 600 (seiscentas) ramais, porém, a solução deverá suportar ampliação para até 3.000 (três mil) ramais sem a necessidade de ampliação do *hardware* fornecido ou alteração do *software* da solução, bastando somente a aquisição de licenças pela CONTRATANTE caso a mesma decida ampliar o serviço para outros ramais da solução;

As licenças para correio de voz devem ser passives de associação a qualquer terminal da solução de telefonia IP, seja ele baseado em *hardware* ou *software*;

A solução de correio de voz e fax deve permitir integração com servidores de correio eletrônico baseado em *software* livre com os protocolos SMTP, POP3 e IMAP;

A solução deve permitir que seja ativada uma conferência silenciosa a partir do terminal IP com o correio de voz pelo usuário em todos os terminais da solução que possuírem correio de voz habilitado;

Cada licença de correio de voz deve possuir disponível, no mínimo, 30 (trinta) minutos para gravação;

A solução deve receber FAX padrão CCITT (ITU-T) grupo 3, no mesmo número ramal;

A solução de FAX deve possuir no mínimo 10 (dez) canais para transmissão de FAX simultânea e permitir o enfileiramento de FAX a enviar;

As mensagens de FAX, como as de voz, deverão ser passíveis de envio para o correio eletrônico do usuário;

3. Plataforma IP de *Contact-Center* (IPCC)

Solução IP de *Contact-Center* (IPCC), com a função de central de atendimento, com pontos de atendimento baseados em microcomputador PC e *software* compatível com sistemas operacionais Windows© XP, integrada completamente aos recursos da solução de telefonia IP;

Todos os acessórios e equipamentos para a implantação das posições de atendimento (PA) devem ser fornecidos pelo LICITANTE, tais como fones, *headsets*, teclados e etc., com exceção da estação de trabalho (microcomputador) da PA e licença do sistema operacional que será fornecido pela CONTRATANTE;

3.1. Considerações de gerais para a plataforma do IPCC

Os componentes do IPCC (*software*, *hardware*, acessórios e etc.) devem ser integralmente compatíveis integrados com a plataforma de telefonia IP. Caso os componentes do IPCC seja de fabricante diferente do restante da solução de telefonia IP, este deve obrigatoriamente apresentar declaração de compatibilidade entre eles. Entende-se por IPCC todos os componentes necessários

para as funcionalidades de enfileiramento e roteamento de chamadas, assim como CTI (*Computer Telephony Interface*);

O sistema deverá ser composto por, no mínimo:

- ⇨ DAC (Distribuidor Automático de Chamadas);
- ⇨ URA (Unidade de Resposta Audível);
- ⇨ CTI (Integração Computador / Telefonia);
- ⇨ Anunciador;
- ⇨ *Software* de IPCC;
- ⇨ Outros componentes necessários de maneira que atendam as especificações técnicas do Sistema de IPCC, para seu perfeito funcionamento.

A LICITANTE deverá indicar em sua proposta, fabricante e modelo de todos os componentes do IPCC, incluindo componentes de *hardware* e *software*;

O sistema deverá possui alta disponibilidade com redundância;

A LICITANTE deverá fornecer o servidor do IPCC, de maneira que o mesmo atenda as especificações técnicas do IPCC, para o seu perfeito funcionamento. A LICITANTE deverá descrever as características técnicas do servidor proposto;

O sistema deverá possuir capacidade para 100 (cem) posições de atendimento (PA) e 10 (dez) supervisores, com as seguintes licenças para o uso simultâneo:

- ⇨ Licenças de voz para agentes passivos: 30 (trinta);
- ⇨ Licenças de voz para agentes ativos: 10 (dez);
- ⇨ Licença de supervisores: 05 (cinco);
- ⇨ Licenças para portas de URA: 10 (dez);
- ⇨ Licenças para grupos de atendimento: 10 (dez);

Todas as funcionalidades (DAC, URA, CTI, Anunciador e etc.) devem ser disponibilizadas através de rede IP, através de controle de mídia de áudio VoIP com a utilização de protocolos padrão SIP e H.323, não sendo admitida a integração das funcionalidades por interface de entroncamento analógicas ou digitais;

O sistema deverá suportar operação e configuração via interface GUI;

Os equipamentos do IPCC deverão ser padrão para montagem em *RACK* padrão 19 (dezenove) polegadas;

O IPCC deve ser compatível e trabalhar de forma integrada com a solução de telefonia como um todo;

O *hardware* deve ser dimensionado e fornecido para comportar ampliação de, no mínimo, 03 (três) vezes a capacidade licenciada acima sem necessidade de sua substituição;

Deve prover as seguintes funcionalidades de roteamento no DAC (Distribuição Automática de Chamadas):

- ⇨ Baseado em número chamador e discado (ANI e DNIS);
- ⇨ Baseado em conhecimento e competência (*skill competency*);
- ⇨ Condicionado a data/horário;
- ⇨ De *overflow*, *interflow* e *intraflow*;
- ⇨ Customizado baseado em dados externos (base de dados);
- ⇨ Prioritário.

Deve prover as seguintes funcionalidades CTI e de *Screen Pop*:

- ⇨ *Pop* de ANI/DNIS;
- ⇨ *Pop* de *Workflow* de dados pré-definido;
- ⇨ Inicialização automática de qualquer aplicativo Windows© XP;
- ⇨ Envio de informações para qualquer aplicativo Windows© XP;

Deve possuir agente para prover as seguintes funcionalidades na estação de trabalho dos atendentes:

- ⇨ Botões de tarefas e de automação de *Workflow*;
- ⇨ *Pop-up* de aplicações de terceiros mediante eventos.

3.2. Facilidades gerais do IPCC

Possuir capacidade de roteamento de chamadas com base no Serviço de Identificação do Número Discado (DNIS);

O sistema deve permitir a configuração de agentes em terminais IP e WLAN;

Possuir capacidade de roteamento de chamadas com base na Identificação Automática do Número (ANI);

O sistema deve permitir o bloqueio e desbloqueio de ligações a cobrar por E1 e troncos analógicos;

O sistema proposto deverá suportar, no mínimo, 300 (trezentas) chamadas com tempo médio de retenção de 5 (cinco) minutos na HMM (hora de maior movimento);

Possibilitar a criação de, no mínimo, 10 (dez) grupos;

O acesso dos agentes e supervisor ao sistema deve ser feito através de credenciais de acesso (usuário e senha);

Permitir ao agente e supervisor se registrar em qualquer terminal da central de atendimento, onde as autorizações do agente e supervisor devem estar associadas as credenciais e não ao microcomputador;

Deve fornecer aos supervisores através de interface gráfica (GUI) uma visão detalhada dos tempos de atendimento, tempos das ligações de espera, data e hora, agentes ativos, agentes inativos e agentes em pausa;

Deverá ser possível, na interface gráfica descrita no item anterior, programar tempos máximos de chamadas em fila, tempos máximos de conversação e pausa, de forma que o sistema gere alarmes quando tais padrões forem extrapolados;

Possuir opções de algoritmos de distribuição de chamadas baseados em:

- ⇨ Agente há mais tempo livre;
- ⇨ Chamada com o maior tempo em fila;
- ⇨ Quantidade de chamadas na fila;
- ⇨ Quantidade de agentes disponíveis;
- ⇨ Especialidade do agente.

O sistema deve registrar a ocorrência de uma chamada desde o momento que o chamador entra no sistema até o momento em que ele desliga, trazendo relatório detalhado de cada ponto em que a chamada passou, informando dados como fila na qual o cliente ficou na espera, grupos de serviços escolhidos, agentes conectados e eventuais redirecionamento de chamadas. Cada evento com o respectivo tempo em relação ao estabelecimento da ligação;

O sistema deve permitir a transferência sincronizada de tela chamada (transferência com contexto ou *screen pop-up*);

O sistema deve permitir conferência a três entre supervisor, agente e linha externa;

O sistema deve ser fornecido com capacidade mínima de 50 (cinqüenta) anúncios gravados, independente das gravações da URA;

O encaminhamento de chamadas deverá ser efetuado baseado em habilidades/perfil do agente;

Deverá ser possível atribuir, aos grupos e agentes, mais de uma habilidade, de forma que em momentos de pico das ligações para determinado grupo, agentes com menor habilidade possam tratar as ligações como segunda ou terceira opção de habilidade;

Deverá possuir um sistema de tempo de resposta por atendente que é calculado em tempo real, podendo variar de acordo com o tempo de espera do cliente ao telefone. Se o grupo de atendentes estiver demorando um determinado tempo para atender uma ligação em espera e se tornar mais ágil, a URA calcula e informa o tempo que no momento esta sendo praticado para o atendimento;

Possuir capacidades de fornecer prioridades de chamadas telefônicas com base em variáveis definidas pelo CONTRATANTE;

Capacidade de criar limitadores de fila baseados em parâmetros como: tempo médio de resposta, número de chamadas na fila, número de agentes disponíveis, dia da semana e hora. Uma vez atingido um dos limites configurados, as chamadas poderão receber tratamento diferenciado. Neste caso a chamada deve ser encaminhada para outro grupo previamente definido;

O sistema deverá possui a facilidade de *call-back*, de maneira que seja criado um grupo de ativo, com o número chamador que desligou a ligação antes de ser atendido, para o gerenciamento das ligações de retorno através de parâmetros pré-definidos;

Quando um agente ficar livre para uma chamada, o sistema deve garantir que o agente receberá uma chamada em espera para a sua especialização primária, esmo se uma chamada de especialização secundária estiver esperando por mais tempo;

Se um agente ficar livre antes do término de um anúncio, a chamada deve ser imediatamente conectada ao agente, sem a necessidade e completar o anúncio;

O sistema deverá possuir gerenciamento gráfico completo, com interface amigável e acionada por menus em Português;

Para chamadas em espera, o sistema deve possibilitar a vocalização da informação de tempo médio previsto para atendimento ou posicionamento na fila;

Apresentar na tela da estação de trabalho dos agentes e supervisores, informações relativas a um painel de aviso, tais como: chamadas na fila do grupo, agentes disponíveis no grupo e nível de serviço do grupo;

Deve permitir o roteamento condicionado à data e horário;

Roteamento de *Overflow*, *Interflow* e *Intraflow*;

Roteamento customizado baseado em dados externos (base de dados);

Roteamento Prioritário (ANI);

3.3. Facilidades de *screen pop-up* e CTI

Pop-up de ANI/DNIS;

Pop-up de *workflow* de dados;

Inicialização automática de aplicativos através de CTI;

Envio de informações de atendimento ou coletadas via URA para aplicativos na estação de trabalho do agente que esteja realizando o atendimento da chamada;

Consulta de base de dados para *screen pop*.

3.4. Relatórios

Os relatórios históricos devem resumir dados coletados em dias, semanas e meses, e devem ser atualizados, no mínimo, a cada 15 (quinze) minutos;

Permitir a exibição de status atual da operação com informações sobre os atendentes, filas de contatos, de forma gráfica e tabular através de relatórios em tempo real;

Permitir a configuração de alarmes visuais, baseados em limites pré-determinados atingidos durante a monitoração da operação em tempo real;

Permitir o agendamento da geração automática ou a impressão diária, semanal ou mensal de relatórios;

A solução proposta deve fornecer, no mínimo, os seguintes relatórios:

- ⇨ Em tempo real: visualizar em tempo real os estados dos agentes, grupos dos mesmos, ramal no qual o agente observado está autenticado, tempo no estado atual, assim como os motivos selecionados pelos agentes em caso de pausa (indisponibilidade) ou pausa produtiva (*work*);
- ⇨ Em tempo real: suportar visualização dos contatos em fila de mídias diversas, com detalhes como: tipo de mídia, estado atual do contato, prioridade, tempo de espera, dentre outros;
- ⇨ Acumulativos: suportar visualização do percentual de utilização da força de trabalho do IPCC nos intervalos de tempo de 15(quinze) minutos imediatamente anteriores, assim como visualizar a projeção de tendência de utilização baseada em estatísticas armazenadas;
- ⇨ Históricos: visualizar as chamadas encaminhadas, iniciadas, atendidas, abandonadas, consultadas, transferidas, colocadas em espera para cada fila atendida pelo agente. Permitir a visualização de detalhes como dia, horário e origem de cada contato contabilizado;
- ⇨ Históricos: visualizar por agente os motivos utilizados para os estados de pausa (indisponibilidade) e pausa produtiva (*work*). Deverão ser disponibilizadas informações adicionais como: data, motivo de pausa, tempo total e médio em um estado de pausa com motivo específico e somatório do número de vezes em pausa pelo mesmo motivo;
- ⇨ Histórico de atividades: visualizar passo a passo as alterações de estado e as atividades realizadas por um agente para um período específico de tempo.

3.5. Monitoração dos agentes

O sistema deverá permitir que os supervisores monitorem chamadas de agente, com a opção de modo de escutar ou modo escutar/falar;

O agente ou o chamador poderá ou não receber uma indicação de que a chamada está sendo monitorada, dependendo de programação;

Os ramais monitorados e de monitoramento devem ter acesso a todas as facilidades normais do sistema, enquanto o monitoramento do agente estiver ativo;

O sistema deverá monitorar chamadas por credencial de agente, em vez de por posição ou número do ramal;

3.6. Facilidades dos agentes

Os agentes devem ter a opção de receber próxima chamada ao desconectar da chamada atual, ou podem optar por realizar alguma tarefa adicional ou realizar trabalhos administrativos;

Os agentes poderão consultar seu respectivo supervisor quando precisarem de assistência;

Os agentes poderão estar autenticados em um ou mais grupos;

Possibilidade de parada eventual solicitada pelo próprio agente;

Alguns agentes deverão ter permissão para realizar chamadas de saída, através de programação.

Botões de tarefas / automação de *workflow*;

Pop-up de aplicações mediante eventos;

Janela de *chat* com o supervisor;

Informações de estado;

3.7. Facilidades de supervisão

Interface única de supervisão, capaz de tratar todas as mídias;

Os terminais dos supervisores devem possibilitar as reconfigurações de grupos. Filas de espera ou mudança de atribuições dos grupos;

Os supervisores deverão poder monitorar de maneira gráfica, vários agentes simultaneamente;

A atribuição do grupo poderá ser modificada de maneira dinâmica, por um supervisor, enquanto os agentes estão em chamadas;

Deve ser possível aos supervisores distinguir entre solicitações de agentes para assistência ou para chamadas de entrada;

A solicitação de assistência da supervisão feita por um agente poderá ser encaminhada para um supervisor de apoio, quando o supervisor primário estiver ocupado ou indisponível;

Possibilidade de criação de números telefônicos preferenciais que permitam que o supervisor configurar priorização no atendimento à fila de espera

Visualização do estado dos agentes em tempo real;

Visualização de estatísticas de agentes e de grupos;

Envio de mensagens de texto para agente ou grupo de agentes;

Chat com agentes;

Agendamento de envio de mensagens informativas de texto;

Possibilidade de forçar *logout*;

Possibilidade de forçar a mudança de estado de agente (tornar disponível);

Orientação de agentes via *chat*;

Monitoração silenciosa de agentes;

Barge-in (intrusão) em chamadas de atendentes;

Interceptação (captura) de chamadas de atendentes;

Acionamento de gravação sob demanda de chamadas;

Os supervisores poderão mover agentes entre grupos;

Os supervisores deverão possuir permissão para efetuar chamadas de saída;

Os supervisores deverão poder monitorara agente, configurar um tempo médio desejável de atendimento e informações em tempo real relativas a status, tempos dos agentes e fila de espera;

Aos supervisores deverão estar disponíveis funções que permitam forçar o estado de um agente, alterando o estado de *logon* ou pausa;

As seguintes informações deverão estar disponíveis em tempo real no aplicativo de supervisão. Todas as informações constantes no banco de dados poderão ser exportadas sob o formado Microsoft© Excel e texto formatado:

- ⇨ Número de agentes logados;
- ⇨ Status do agente logado (ativo, repouso e outros);
- ⇨ Tempo de ligação em curso por agente;
- ⇨ Tempo em que o agente está em operação e tempo no estado atual (atendimento, pausa, pós-atendimento e etc.);
- ⇨ Número de chamadas recebidas pelo agente;
- ⇨ Número de chamadas em fila de espera;
- ⇨ Tempo médio de espera.

3.8. Gravador de ligações telefônicas

Sistema para gravação de ligações telefônicas capaz de armazenar as ligações da solução IP de *Contact-Center (IPCC)*;

A solução de gravação IP integrado deverá ser formada por um conjunto de equipamentos composto de *hardware* e *software* para sistema de gravação IP;

Todas as funcionalidades devem ser disponibilizadas através de rede IP, não sendo admitida a integração das funcionalidades por interfaces de entroncamento analógicas ou digitais;

Deve ser fornecido com a seguinte configuração / capacidade mínima:

- ⇨ Capacidade de gravação simultânea de todas as PAs conforme quantidade de licenças solicitadas;
- ⇨ Armazenamento em disco de no mínimo 1.500 (um mil e quinhentas) horas de gravação;

Todo o *hardware* deve ser dimensionado para comportar ampliação da mesma forma que o IPCC sem necessidade de sua substituição ou instalação de *hardware* adicional;

O sistema deverá fazer integração CTI com a solução de IPCC, permitindo ao supervisor acompanhar o status em tempo real dos atendentes do IPCC e providenciar gravações de qualquer um dos agentes;

A solução deverá permitir realizar a gravação de ligações através de terminais IP da solução;

A solução deverá permitir identificação das gravações das chamadas através dos nomes e telefones dos contatos;

O sistema deverá possibilitar a escuta de ligações através dos próprios terminais IP supervisoras ou via interface web com conexão segura (HTTPS) (observação silenciosa);

4. Unidade de Resposta Audível (URA)

Solução com a funcionalidade de unidade de resposta audível, integradas aos demais módulos da solução de telefonia IP;

4.1. Considerações gerais

Todas as mensagens, *prompts*, anúncios e música devem possuir sua origem a partir de arquivos em formato digital;

A solução URA IP integrado deverá ser formado por um conjunto de equipamentos composto de *hardware* e *software* para sistema IP;

Captura e processamento de entradas DTMF (*Dial Tone Multi Frequencies*);

Atendimento automatizado;

Integração com base de dados Oracle, Microsoft© SQL-Server, inclusive através de OBDC (*Open Database Connectivity*);

Suporte a integração com produtos que utilizem os protocolos *VoiceXML* para ASR, TTS e DTMF;

Solução deve possuir no mínimo 10 (dez) canais independentes dos demais módulo da solução de telefonia IP;

Acesso à dados em páginas no formato HTML e XML;

Suporte para aplicações de auto-atendimento;

Anúncio do tempo de fila no IPCC;

Customização de mensagens para os chamadores incluindo intercalação de mensagens, *prompts*, música e mensagens;

Música em espera e anúncios em formato de arquivo digital;

Atendimento automatizado;

5. Controladores de Redes Sem Fio (SWLAN) e Pontos de Acesso (APs)

Entende-se por SWLAN, um equipamento com interfaces RJ45 que se conectam a rede LAN (cabeada) e que controle de maneira centralizada os pontos de acesso (*Access Points - APs*), espalhados pela rede LAN e WAN da CONTRATANTE;

A solução para SWLAN deverá possuir alta disponibilidade, com equipamento redundante (ativo/ativo), de forma a manter o serviço e todos os APs ativos caso um dos SWLAN falhar por qualquer motivo;

Deverão ser fornecidas 36 (trinta e seis) APs e 02 (dois) SWLAN na solução proposta;

O fabricante dos APs e SWLANs deve ser o mesmo fabricante dos *switches* fornecidos na solução;

5.1. Especificações técnicas do SWLAN

O objetivo deste equipamento é a centralização da manutenção e distribuição das configurações dos APs;

Deve executar o controle, configuração e gerência dos APs, bem como otimizar o desempenho e a cobertura da rádio-freqüência (RF) oferecido pela solução;

Cada SWLAN deve, no mínimo, gerenciar 100 (cem) APs, simultaneamente, com centralização das funcionalidades de autenticação, devendo cada um deles ser fornecido com, no mínimo, 100 (cem) licenças de APs cada um deles;

O SWLAN poderá estar diretamente e/ou remotamente conectado aos APs por ele gerenciados, inclusive via roteamento nível 3 da camada OSI;

Implementar varredura de RF contínua, programada ou sob demanda, com identificação de APs ou clientes irregulares;

Na ocorrência de inoperância de um AP, o SWLAN deverá ajustar automaticamente a potência dos APs, de modo a prover a cobertura da área não assistida pelo AP inoperante;

Se um dos SWLAN falhar, os APs relacionados deverão se associar a um SWLAN secundário de forma automática, não permitindo que a rede *Wireless* fique inoperante;

Ajustar automaticamente os canais de modo a otimizar a cobertura de rede e mudar as condições de RF baseado em performance;

Detectar interferência e ajustar parâmetros de RF, evitando problemas de cobertura e controle da propagação indesejada de RF;

Implementar sistema de balanceamento de carga para associação de clientes entre APs próximos, para otimizar a performance;

Detectar buracos de cobertura (*coverage holes*) e efetuar os devidos ajustes para sua correção automaticamente;

Ajustar dinamicamente o nível de potência e canal de rádio dos APs, de modo a otimizar o tamanho da célula de RF, garantindo desempenho e escalabilidade;

Implementar os padrões IEEE 802.11h e IEEE 802.11i;

Implementar qualidade de serviço Diffserv/DSCP com suporte a múltiplas filas de prioridade por usuário e WMM;

Possibilitar *roaming* com integridade de sessão, dando suporte a aplicações em tempo real, tais como, VoIP, *Web Casting*, videoconferência (VC) e etc.;

Possibilitar a mobilidade através de VPNs (entre os APs e Clientes) sem necessidade de restabelecimento de túneis seguros (*roaming* seguro);

Deve possibilitar o seu gerenciamento através da Solução de Administração WLAN Centralizada;

Deverá se integrar com LDAP ou RADIUS;

Deverá possuir, no mínimo, 02 (duas) interfaces 1000BASE-TX RJ45 suportando padrão *Gigabit Ethernet* e suporte a IEEE 802.1q (*VLAN Tagging Protocol*);

Deverá possuir, no mínimo, 01 (uma) interface 10/100 RJ45 ou superior *auto sense* a ser utilizada para gerenciamento;

Implementar os protocolos IEEE 802.1q (VLAN) e IEEE 802.1p (*Class of Service*);

Implementar a funcionalidade DHCP *relay*;

Implementar os protocolos NTP ou SNTP (RFC 2030);

Permitir a atualização remota do sistema operacional e arquivos de configuração utilizados no equipamento via interfaces *Ethernet* e serial (terminal assíncrono). Permitir a configuração e gerenciamento através de navegador padrão (HTTP e HTTPS) ou SSH, Telnet e interface console;

Deve ter 01 (uma) interface de console com conector RJ-45 ou DB9 macho para gerenciamento e configuração via linha de comando (*CLI – Command Line Interface*);

Permitir o armazenamento de sua configuração em memória não volátil, podendo, numa queda e posterior restabelecimento da alimentação, voltar à operação normalmente na mesma configuração anterior à queda de alimentação;

Permitir a gravação de eventos em *log* interno e externo (*Syslog*). Possuir ferramentas de debug e *log* de eventos para depuração e gerenciamento em primeiro nível;

Implementar os padrões abertos de gerência de rede SNMP v2c, incluindo a geração de *traps*. Possuir suporte a MIB II, conforme RFC 1213. Implementar a MIB privativa que forneça informações relativas ao funcionamento do equipamento;

Possuir descrição completa da MIB implementada no equipamento, inclusive a extensão privativa;

No caso do equipamento não for concebido para o desempenho máximo na capacidade máxima de APs e clientes, deve possibilitar a obtenção via SNMP de informações de capacidade e desempenho da CPU, memória e interfaces;

Possuir indicadores luminosos (*led*) para a indicação do status das interfaces e atividade;

Cada equipamento deverá possuir gabinete padrão para montagem em *RACK* de 19 (dezenove) polegadas e altura máxima de 02 (duas) Us (unidade de altura de *RACK*);

Deve ser acompanhado de todos os acessórios necessários para operacionalização do equipamento, tais como: *softwares*, cabos de energia elétrica, documentação técnica e manual que contenham informações suficientes para possibilitar a instalação, configuração e operacionalização do equipamento;

Implementar mecanismos para detecção de pontos de acesso não autorizados (*rogues*) de forma integrada;

A solução proposta deverá garantir tráfego de dados na área de cobertura, com banda mínima de 01(um) Mbps por conexão;

Deve permitir configuração de política de segurança para grupos de usuários de acordo com seu perfil;

Deve permitir configuração de qualidade de serviço (QoS) para grupos de usuários de acordo com o seu perfil;

Deve se integrar com a solução proposta de telefonia IP;

Implementar listas de controle de acesso;

Implementar a localização de usuário de forma integrada. Implementar filtros baseado em protocolos e em endereços MAC ou IP;

Implementar o protocolo IEEE 802.1x, com pelo menos os seguintes métodos EAP: EAP-MD5, PEAP-*Microsoft© Challenge Authentication Protocol Version 2* (PEAP-MSCHAPv2), *EAP-Transport*

Layer Security (EAP-TLS). Implementar associação dinâmica de usuário a VLAN, com base nos parâmetros da etapa de autenticação;

Para implementar o protocolo de autenticação para controle do acesso administrativo ao equipamento, as seguintes características devem ser levadas em consideração:

- Implementar integralmente a porção cliente da arquitetura AAA (*Authentication, Authorization e Accounting*);
- Utilizar o protocolo TCP ou UDP para prover maior confiabilidade ao tráfego entre cliente e servidor AAA.

Implementar tunelamento do tráfego entre o SWLAN e os respectivos APs gerenciados;

Suportar a autenticação com geração dinâmica de chaves criptográficas por sessão e por usuário;

Implementar WEP (*Wired Equivalent Privacy*), chaves estáticas e dinâmicas (40 bits e 128 bits);

Implementar WPA (*Wireless Protected Access* com algoritmo de criptografia TKIP e MIC (*Message Integrity Check*);

Implementar WPA-2 (*Wireless Protected Access* com algoritmo de criptografia AES 128 bits);

Implementar o padrão IEEE 802.11i. Fornecimento de conjunto de *hardware* e *software* para gerenciamento das características de segurança da solução;

O SWLAN Central, para controlar a arquitetura centralizada de APs da rede sem fio (WLAN), deverá ser fornecido composto de todos os itens de *hardware*, *firmware* e acessórios necessários a sua instalação, configuração e operação completa;

O SWLAN central deverá ser uma unidade individual (cada um deles), não modular, e do mesmo fabricante dos APs;

A solução deverá operar com os padrões IEEE 802.11a/b/g;

Suporte a mobilidade dos usuários em redes camada 2 e 3;

Para alta disponibilidade, no evento de falha de um AP, o SWLAN deve automaticamente ajustar a potência dos pontos de acesso adjacentes para dar cobertura de área onde o AP que falhou estava provendo o sinal;

No evento de falha de um controlador individual, os APs devem ser capazes de encontrar automaticamente um SWLAN backup para manter disponível o serviço. O SWLAN deverá suportar uma topologia redundante N+1, permitindo escalabilidade e alta disponibilidade contra falhas de *hardware* e *software*;

Gerenciamento das capacidades específicas de RF incluindo:

- Ajuste dinâmico de canais IEEE 802.11 para otimizar a cobertura de rede e mudar as condições RF baseado em performance;
- Detecção de interferência e reajuste dos parâmetros de RF evitando problemas de cobertura e performance;
- Permitir balanceamento de carga de usuários de modo automático através de múltiplos pontos de acesso para otimizar a performance durante elevada utilização da rede;
- Possuir mecanismos automáticos de gerenciamento de recursos de radio RMM (*Radio Resource Management*), detectando buracos de cobertura, indisponibilidades de pontos de acesso, e executando auto-configuração, auto-correção e auto-otimização;
- Controle dinâmico de potência: o sistema dinamicamente ajusta a saída de potência dos pontos de acesso individualmente para acomodar as condições de alterações da rede;
- Detecção de Pontos de Acesso não autorizados (*Rogue* AP);
- Possuir IGMP v1 e v2; *Syslog*; SNTP (RFC 2030) ou NTP; SNMP v1 e v2; TELNET, SSH e HTTP/HTTPS.

Gerenciamento de políticas de segurança de usuários ou grupos de usuários *wireless* LAN. Incluindo:

- ⇨ Segurança em camada 2 do modelo OSI – IEEE 802.1x (PEAP e TLS), WPA, IEEE 802.11i (WPA2);
- ⇨ Segurança acima da camada 3 do modelo OSI – Autenticação *WEB* (Portal);
- ⇨ Assinalamento de VLAN;
- ⇨ Listas de controle de acesso (ACLs) – restrições de IP, tipos de protocolos e portas;
- ⇨ QoS – múltiplos níveis de serviços, *traffic shaping* e utilização RF;
- ⇨ Autenticação, Autorização e *Accounting* (AAA) / TACACS+ ou RADIUS. Permitindo gerenciamento de direitos e políticas de segurança de sessão por usuário;
- ⇨ Deverá suportar futuramente controle de admissão a rede – assegurando que os dispositivos dos usuários que ganham acesso a rede estão em conformidade com a política de segurança (Antivírus, *patches*, versão dos sistemas operacionais e etc.);
- ⇨ Suportar fonte de alimentação redundante garantindo a operação do sistema em caso de falha da mesma.

Deverá possuir fonte de alimentação redundante;

Deverá gerenciar chaves de criptografia WPA v1 e v2 dos *Access Points*;

Deverá gerenciar chaves de criptografia WEP (40 e 128 bits), TKIP e AES dos APs;

Implementar gerenciamento automatizado de RF e potência, ou seja, os elementos da solução (*wireless switch + APs*) devem definir sem intervenção manual os parâmetros de potência de transmissão e ajuste de canal de freqüência, evitando interferências e sobreposição de canais;

Implementar o controle de distribuição de usuários *Wireless* entre os APs de forma a otimizar a utilização dos recursos da rede;

Controlar as versões de *firmware* utilizadas em todos os APs da rede. Deve fazer a atualização automática ou manual de *firmware* dos APs;

Controle de acesso de novos APs a rede. Podem ser bloqueados ou permitidos por padrão;

A solução deverá possuir opção de redundância de SWLAN, ou seja, todos os APs poderão se comunicar com o SWLAN *backup* em caso de falha do SWLAN primário;

A solução deve permitir o tráfego de *multicast* através do SWLAN;

A solução deverá implementar autenticação através de página WEB (*Captive Portal*). Após autenticação deve permitir o redirecionamento para uma URL pré-definida;

A solução SWLAN deverá implementar autenticação via RADIUS com autenticação pelo endereço físico (*MAC address*);

O tráfego de todos os usuários *Wireless* é obrigatoriamente direcionado ao SWLAN para posteriormente ser encaminhado aos recursos da rede. Por motivo de segurança não pode haver comunicação direta entre dois usuários *Wireless* sem o controle do *switch* a não ser quando configurado em modo *Branch Office*;

Implementar opção de *Branch Office*. Neste modo não é necessário que todo o tráfego seja direcionado ao *wireless switch* antes de ser encaminhado ao restante da rede. Desta forma é possível a comunicação local seja com recursos de rede (impressoras, servidores) seja com outros usuários *Wireless* sem o controle prévio do SWLAN;

Deve permitir a detecção de outros APs e *ad hoc* não-autorizados;

Deve implementar, no mínimo, 16 (dezesseis) domínios de mobilidade, permitindo configurações distintas de autenticação, QoS, criptografia, SSID e VLAN para cada domínio. Deve ser possível especificar em quais APs/Grupo de APs cada domínio será aplicado;

Gerenciar a configuração de quatro filas de prioridade nos APs: AC_VO (voz), AC_VI (vídeo), AC_BK (*background*) e AC_BE (*Best Effort*) conforme especificação WMM (*Wireless Multimedia*);

Compatibilidade com o protocolo SVP (*SpectraLink Voice Protocol*);

Marcação do campo DSCP, quando o tráfego originado na rede *wireless* for encaminhado para a rede cabeada;

Roaming entre células, inclusive entre sub-redes distintas, sem perda de conectividade, de forma transparente para o usuário;

Deverá ter suporte a *Syslog*;

Deverá ter suporte a SNTP ou NTP;

Deverá possuir gerenciamento Web com suporte a SSL;

Cada SWLAN deve suportar, no mínimo, 2.000 (dois mil) usuários *wireless* simultâneo;

Suporte a VLANs (IEEE 802.1q): suportar, no mínimo, 32 (trinta e duas) VLANs;

Deve implementar os seguintes RFCs: 793, 768, 768, 792, 826, 2131, 1350, 2716, 1155, 1157, 1213, 3418 e 2030;

Deve implementar *Secure Shell v2* (SSHv2);

Implementar IEEE 802.11d, 802.11i, 802.1x, 802.3, 802.3x, 802.1d, 802.1q;

Suportar últimos padrões de segurança regulamentados para a autenticação, criptografia e detecção de intrusão;

Permitir realizar a autenticação baseada em WEB, liberando acesso de acordo com o perfil do usuário e fornecendo informações para a tarifação e controle de acesso;

5.2. Especificações técnicas dos pontos de acesso (APs)

A solução deverá ser composta de equipamentos do tipo *thin access point*, ou seja, APs que permitam acesso a rede *Ethernet* via *Wireless*, que possuam todas as suas configurações centralizadas em um SWLAN da seção anterior;

Implementar padrões IEEE 802.11a/b/g;

Deverá suportar alimentação via PoE (IEEE 802.3af) e fonte externa AC;

Deve comprovadamente estar homologado na ANATEL;

Cada AP deve suportar, no mínimo, 16 (dezesseis) SSIDs;

Possuir 01(uma) interface *Ethernet* 10/100 ou superior, RJ 45 *auto sense*;

Deve permitir a detecção de outros APs e *ad hoc* não-autorizados;

Deve possibilitar implementação *Plug-and-Play*, através de cliente DHCP;

Implementar gerenciamento automatizado de RF e potência, ou seja, os elementos da solução (*wireless switch + APs*) devem definir sem intervenção manual os parâmetros de potência de transmissão e ajuste de canal de freqüência, evitando interferências e sobreposição de canais;

Suporte a quatro filas de prioridade: AC_VO (voz), AC_VI (vídeo), AC_BK (*background*) e AC_BE (*Best Effort*) conforme especificação WMM (*Wireless Multimedia*);

Compatibilidade com o protocolo SVP (*SpectraLink Voice Protocol*);

Deverá implementar criptografia WEP (40 e 128 *bits*), TKIP e AES em *hardware*;

Deve ser capaz de voltar aos padrões de fábrica (*factory default*) através de seqüência de interrupção e fornecimento de energia em momentos específicos da inicialização do equipamento ou procedimento similar;

Deve ser do mesmo fabricante do SWLAN;

Possuir antenas integradas e não aparentes para 2.4 GHz (Ganho mínimo de 2.0 dBi, *Horizontal Beam width* 360º) e 5 GHz (Ganho mínimo de 4.5 dBi, *Horizontal Beam width* 360º);

O AP deve suportar arquitetura centralizada onde o AP opera de modo dependente do Controlador Central WLAN que faz o gerenciamento das políticas de segurança, qualidade de serviço (QoS) e monitoramento de RF, utilizando para isto o protocolo de gerenciamento de RF especifico;

Para segurança, o AP deve suportar os padrões IEEE 802.11i, WPA2, WPA e, no mínimo, 03 (três) tipos diferentes de protocolo EAP para autenticação. O AP deve suportar TKIP para criptografia WPA e AES para criptografia WPA2;

Para autenticação de usuários, suportar autenticação segundo o padrão IEEE 802.1x com as seguintes extensões: assinalamento de VLAN por usuário e VLAN de visitantes para usuários não autenticados;

Integração com o sistema de controle de admissão na rede, onde o acesso à rede é permitido apenas para os clientes que se apresentam em conformidade com as políticas determinadas para Antivírus, Sistema Operacional e *Patches*;

Gerenciamento com suporte a BootP, *Secure Shell* (SSH) *Protocol*, HTTP seguro (HTTPS) via navegador WEB, *Trivial File Transfer Protocol* (TFTP), FTP, Telnet, interface console e SNMP MIB I e MIB II;

Devem ser fornecidos com suporte e acessórios para fixação e montagem em teto ou parede;

5.3. *Software* para sistema de gerenciamento da rede sem fio (*Wireless* LAN) com as seguintes características técnicas mínimas:

Esse item é valido apenas para soluções que não possuam gerenciamento realizado por interface WEB do próprio controlador (SWLAN) ou soluções não integradas com o *software* gerenciador da rede de *switches*;

Possuir ferramentas integradas para prever os requerimentos de RF para projeto da rede *wireless* LAN, incluindo qual o melhor local para os pontos de acesso na planta baixa do prédio/andar, configuração, estimar desempenho e cobertura;

Permitir ao administrador importar a planta dos andares e assinalar as características de RF dos APs aumentando a precisão do projeto;

Prove ferramentas para permitir ao administrador visualizar o layout da rede *wireless* LAN e monitorar o desempenho da mesma - incluindo mapa detalhado (*heat map*) que exibe a cobertura de RF sobre os mapas com layout real dos andares;

Possibilitar a visualização rápida de eventuais buracos de cobertura de RF, alarmes e estatísticas chaves de utilização para fácil e rápido monitoramento e troubleshooting;

Atualização de *software*. Permitir a atualização de *software* dos APs de modo centralizado via interface GUI baseada na WEB;

Descobrir automaticamente os dispositivos individuais na infra-estrutura de rede *wireless*, eliminando a necessidade de configuração e manutenção e provendo informação para fins de planejamento da capacidade e diagnóstico;

Suporte para gerenciamento de falhas via SNMP versão 1 e 2 para gerenciamento entre a plataforma de gerenciamento e os controladores;

O Sistema de gerencia deve ser acessado através de qualquer browser via HTTP ou HTTP seguro (HTTPS), permitindo o acesso à plataforma de gerência a qualquer momento de qualquer local;

Suporte a detecção e contenção de *Rogue* APs e redes *ad hoc*;

Suporte a geração de alarmes se um ataque for gerado;

Suporte a criação e aplicação de políticas que permitam ao administrador gerir/criar: VLAN, RF, qualidade de serviço (QoS) e política de segurança, SSIDs múltiplos e únicos com parâmetros individuais de segurança;

6. *Switches* para rede local LAN das unidades e Condomínio Sistema FIESC

Solução de *switching* de acesso (borda) para as unidades, solução de *switching* centrais (*core*) e para o *Datacenter* do Condomínio do Sistema FIESC (Unidade # 01 conforme ANEXO II(a));

Todos os *switches* devem de do mesmo fabricante;

6.1. *Switches* centrais (*core*)

A solução de *switching* core com no mínimo 36 (trinta e seis) interfaces padrão SFP, com suporte para a instalação de módulos nos padrões 1000BASE-TX, 1000BASE-SX, 1000BASE-LX e 100BASE-FX;

O total de interfaces a serem entregues deve ser em, no mínimo, 02 (dois) equipamentos, empilháveis, sendo que todos os equipamentos devem ser idênticos;

Junto com os equipamentos deverão ser entregues 18 (dezoito) interfaces MiniGBIC no padrão 1000BASE-SX destinadas para enlaces de fibra ótica multímodo com conectores LC. Deverão ser fornecidos DIOs para *RACK* 19 (dezenove) polegadas, com bandejas deslizantes para, no mínimo, 24 (vinte e quatro) fibras, além de 24 (vinte e quatro) cordões óticos LC-LC de, no mínimo, 1,50 metros;

Deverão ser entregues 18 (dezoito) interfaces MiniGBIC no padrão *Gigabit Ethernet* (10/100/1000 RJ45);

A quantidade de interfaces MiniGbic solicitadas para esta solução é exclusiva para a mesma, não devendo ser contabilizada para os demais *switches*;

Todos os cabos necessários para empilhamento devem ser fornecidos junto com a solução;

Permitir a instalação de fonte redundante. Junto com os equipamentos deverá ser entregue pelo menos uma fonte de alimentação redundante que seja conectada aos equipamentos que compõe a pilha;

Equipamentos devem suportar IEEE 802.1x *multi-hosts*, de forma a aumentar a segurança;

Permitir o empilhamento de, no mínimo, 8 (oito) unidades com velocidade de, no mínimo, 32 (trinta e dois) Gbps. A pilha deve formar um anel (*looping*) para redundância, para que na falha de qualquer *switch*, os outros não sejam afetados. Deve ser fornecido com as interfaces o cabo de empilhamento;

A pilha deve permitir a inclusão de um *switch* com funcionalidade *Power over Ethernet*, para alimentar APs ou Telefones IP;

Deverá possuir tabela de endereços MAC criada de forma automática, por mecanismo de auto-aprendizagem, com capacidade para, no mínimo, 8.000 (oito mil) endereços e cada interface do *switch* deverá suportar múltiplos endereços MAC;

Deverá possuir matriz de comutação no *backplane* (*switch fabric*) de, no mínimo, 24 (vinte e quatro) Gbps;

Deverá suportar rota estática;

Permitir a atualização de *firmware* com suporte aos protocolos OSPF e IPv6;

Deverá suportar 128 (cento e vinte e oito) interfaces IP roteáveis;

Deverá suportar espelhamento de interfaces (*Port Mirroring*). Uma interface em um dos *switches* da pilha deverá ser espelhada em outra interface de qualquer *switch* da pilha;

Deverá suportar *Port Trunking* (*Link Aggregation*). Deve permitir a criação de um link agregado com qualquer uma das interfaces instaladas na pilha de *switches*;

Deverá permitir a limitação de tráfego por interface (*rate limit*), com incrementos igual ou superior a 64 Kbps, baseado em endereços IP e portas TCP/UDP;

Deverão suportar o protocolo IEEE 802.1x com as seguintes extensões: assinalamento de VLAN por usuário e VLAN de visitantes para usuários não autenticados;

Deverá suportar a criação de 128 VLANs (padrão IEEE 801.2q);

Deverá possuir DHCP *Server*;

Deverá suportar DHCP *Snooping*, para eliminar falsos servidores DHCP;

Deverá criar dinamicamente uma tabela de relacionados entre endereços IP e endereços físicos (*IP Address VS MAC Address*), para evitar ataques de *man-in-the-middle*. Deve permitir a configuração de entradas estáticas nesta tabela;

Deverá suportar *Spanning Tree* (padrão IEEE 802.1d) e *Rapid Spanning Tree* (padrão IEEE 802.1w);

Deverá suportar IGMP *Snooping* v2 e v3;

Deverá suportar QoS (padrão 801.2p), com pelo menos 4 filas de prioridade;

Deverá ser capaz de implementar *Private* VLAN, para que os servidores, mesmo participando de uma mesma VLAN, não tenham acesso entre si;

Deverá ser capaz de implementar políticas de controle de acesso baseada em listas (ACL) com capacidade de geração de registros (*log*) de ocorrências, baseados em Camada 2, Camada 3 ou Camada 4, bem como filtros baseados em hora e dia da semana;

Deverá permitir o gerenciamento através das seguintes interfaces: Navegador WEB e linha de comando (através de console serial e SSH);

Deverá permitir o gerenciamento através de SNMPv3 e RMON (com no mínimo 4 grupos);

Suporte ao protocolo NTP ou SNTP, para a sincronização com outros dispositivos;

Deverá permitir a autenticação através de servidor RADIUS ou TACACS+;

Cada equipamento deverá possuir gabinete padrão para montagem em *RACK* de 19 (dezenove) polegadas e altura máxima de 1(um) U (unidade de altura de *RACK*);

Detecção automática MDI/MDIX em todas as interfaces;

Deve ter 01 (uma) interface de console com conector RJ-45 ou DB9 macho para gerenciamento e configuração via linha de comando (*CLI – Command Line Interface*);

Devem ser fornecidos com a solução total 5 cabos conversores USB/Serial;

Permitir empilhamento e gerência através de um único endereço IP;

O empilhamento deve possuir arquitetura de anel para prover resiliência;

O equipamento ofertado deve suportar jumbo *frames* em todas as interfaces ofertadas com suporte a pacotes de, no mínimo, 09 (nove) kbytes;

Implementar travamento de endereço MAC, permitindo que somente o endereço MAC designado tenha acesso à interface;

Implementar IEEE 802.1ab *Link Layer Discovery Protocol* (LLDP);

Implementar *upload* e *download* de configuração, permitindo a edição do arquivo de configuração e, posteriormente, o *download* do arquivo editado para o equipamento;

Possuir cliente DNS;

Implementar os seguintes grupos de RMON através da RFC 1757: histórico, estatísticas, alarmes e eventos;

Implementar a atualização de imagens de *software* e configuração através de um servidor TFTP;

Suportar múltiplos servidores *Syslog*;

Implementar *Spanning Tree* (IEEE 802.1d), *Rapid Spanning Tree* (IEEE 802.1w), *Multiple Instance STP* (IEEE 802.1s) e PVST+;

Implementar a configuração de *Spanning Tree* por VLAN, com suporte a, pelo menos, 60 domínios de STP;

Implementar DHCP/BootP *relay* e DHCP *Option* 82;

Implementar roteamento estático com, no mínimo, 1.000 (um mil) rotas e suporte a ECMP (*Equal Cost Multi Path*);

Implementar os protocolos de roteamento IP: RIP v1 e RIP v2;

6.2. *Switches Datacenter* FIESC

A solução de *switching* com 03 (três) equipamentos empilháveis através de cabo específico (*stack*);

Cada equipamento deve possui, no mínimo, 48 (quarenta e oito) portas 10/100/1000 RJ45 e 04 (quatro) portas SFP;

Junto com os equipamentos deverão ser entregues 02 (duas) interfaces MiniGBIC no padrão 1000BASE-SX destinadas para enlaces de fibra ótica multímodo com conectores LC;

Deverão ser entregues 02 (duas) interfaces MiniGBIC no padrão *Gigabit Ethernet* (10/100/1000 RJ45);

A quantidade de Interfaces MiniGbic solicitadas para esta solução é exclusiva para a mesma, não devendo ser contabilizada para os demais *switches*;

Todos os equipamentos devem ser idênticos, tanto nos recursos físicos, bem como nos recursos de *software*;

Todos os cabos necessários para empilhamento devem ser fornecidos junto com a solução;

Permitir a instalação de fonte redundante. Junto com os equipamentos deverá ser entregue pelo menos uma fonte de alimentação redundante que seja conectada aos equipamentos que compõe a pilha;

Equipamentos devem suportar IEEE 802.1x *multi-hosts*, de forma a aumentar a segurança;

Permitir o empilhamento de, no mínimo, 8 (oito) unidades com velocidade de, no mínimo, 32 (trinta e dois) Gbps. A pilha deve formar um anel (*looping*) para redundância, para que na falha de qualquer *switch*, os outros não sejam afetados. Deve ser fornecido com as interfaces o cabo de empilhamento;

Deverá possuir tabela de endereços MAC criada de forma automática, por mecanismo de auto-aprendizagem, com capacidade para, no mínimo, 8.000 (oito mil) endereços e cada interface do *switch* deverá suportar múltiplos endereços MAC;

Deverá possuir matriz de comutação no *backplane* (*switch fabric*) de, no mínimo, 32 (trinta e dois) Gbps;

Deverá suportar rota estática;

Permitir o upgrade de *firmware* com suporte aos protocolos OSPF e IPv6;

Deverá suportar 128 (cento e vinte e oito) interfaces IP roteáveis;

Deverá suportar espelhamento de interfaces (*Port Mirroring*). Uma interface em um dos *switches* da pilha deverá ser espelhada em outra interface de qualquer *switch* da pilha;

Deverá suportar *Port Trunking (Link Aggregation)*. Deve permitir a criação de um link agregado com qualquer uma das interfaces instaladas na pilha de *switches*;

Deverá permitir a limitação de tráfego por interface (*rate limit*), com incrementos igual ou superior a 64 Kbps, baseado em endereços IP e portas TCP/UDP;

Deverá suportar o protocolo IEEE 802.1x com as seguintes extensões: assinalamento de VLAN por usuário e VLAN de visitantes para usuários não autenticados;

Deverá suportar a criação de 128 VLANs (padrão IEEE 801.2q);

Deverá possuir DHCP *Server*;

Deverá suportar DHCP *Snooping*, para eliminar falsos servidores DHCP;

Deverá criar dinamicamente uma tabela de relacionados entre endereços IP e endereços físicos (*IP Address VS MAC Address*), para evitar ataques de *man-in-the-middle*. Deve permitir a configuração de entradas estáticas nesta tabela;

Deverá suportar *Spanning Tree* (padrão IEEE 802.1d) e *Rapid Spanning Tree* (padrão IEEE 802.1w);

Deverá suportar IGMP Snooping v2 e v3;

Deverá suportar QoS (padrão 801.2p), com pelo menos 4 filas de prioridade;

Deverá ser capaz de implementar *Private* VLAN, para que os servidores, mesmo participando de uma mesma VLAN, não tenham acesso entre si;

Deverá ser capaz de implementar políticas de controle de acesso baseada em listas (ACL) com capacidade de geração de *log* de ocorrências, baseados em Camada 2, Camada 3 ou Camada 4, bem como filtros baseados em hora e dia da semana;

Deverá permitir o gerenciamento através das seguintes interfaces: Navegador WEB e linha de comando (através de console serial e SSH);

Deverá permitir o gerenciamento através de SNMPv3 e RMON (com no mínimo 4 grupos);

Suporte ao protocolo NTP ou SNTP para a sincronização com outros dispositivos;

Deverá permitir a autenticação através de servidor RADIUS ou TACACS+;

Cada equipamento deverá possuir gabinete padrão para montagem em *RACK* de 19 (dezenove) polegadas e altura máxima de 1(um) U (unidade de altura de *RACK*);

Detecção automática MDI/MDIX em todas as interfaces;

Deve ter 01 (uma) interface de console com conector RJ-45 ou DB9 macho para gerenciamento e configuração via linha de comando (*CLI – Command Line Interface*). Cada cabo da interface deverá acompanhar adaptador para USB;

Permitir empilhamento e gerência através de um único endereço IP;

O empilhamento deve possuir arquitetura de anel para prover resiliência;

O equipamento ofertado deve suportar jumbo *frames* em todas as interfaces ofertadas com suporte a pacotes de, no mínimo, 09 (nove) kbytes;

Implementar travamento de endereço MAC, permitindo que somente o endereço MAC designado tenha acesso à interface;

Implementar IEEE 802.1ab *Link Layer Discovery Protocol* (LLDP);

Implementar *upload* e *download* de configuração, permitindo a edição do arquivo de configuração e, posteriormente, o *download* do arquivo editado para o equipamento;

Possuir cliente DNS;

Implementar os seguintes grupos de RMON através da RFC 1757: histórico, estatísticas, alarmes e eventos;

Implementar a atualização de imagens de *software* e configuração através de um servidor TFTP;

Suportar múltiplos servidores *Syslog*;

Implementar *Spanning-Tree* (IEEE 802.1d), *Rapid Spanning Tree* (IEEE 802.1w), *Multiple Instance STP* (IEEE 802.1s) e PVST+;

Implementar a configuração de *Spanning Tree* por VLAN, com suporte a, pelo menos, 60 domínios de STP;

Implementar DHCP/BootP *relay* e DHCP Option 82;

Implementar roteamento estático com, no mínimo, 1.000 (um mil) rotas e suporte a ECMP (*Equal Cost Multi Path*);

Implementar os protocolos de roteamento IP: RIP v1 e RIP v2;

6.3. *Switches* de Distribuição (Borda)

Todos os equipamentos fornecidos devem ser idênticos. A quantidade de equipamentos a serem entregues para a solução está indicada no ANEXO II(b);

Cada equipamento deverá possuir, no mínimo, 24 (vinte e quatro) interfaces no padrão *FastEthernet* 10/100 RJ45 ou superior com suporte a PoE em cada uma delas;

Deverá possuir, no mínimo, 2 (duas) interfaces COMBO compartilhadas, nos padrões *GigaBitEthernet* 10/100/1000 RJ45 e SFP. Deve permitir a instalação de módulos nos padrões 1000BASE-TX, 1000BASE-SX, 1000BASE-LX e 100BASE-FX;

Junto com os equipamentos devem ser entregues, para cada site, a quantidade de módulos (interfaces) MiniGBIC padrão 1000BASE-SX destinadas para enlaces de fibra ótica multímodo com conectores LC conforme indicados no ANEXO II(b);

Equipamentos devem suportar IEEE 802.1x *multi-hosts*, de forma a aumentar a segurança;

Deverá possuir tabela de endereços MAC criada de forma automática, por mecanismo de auto-aprendizagem, com capacidade para, no mínimo, 8.000 (oito mil) endereços e cada interface do *switch* deverá suportar múltiplos endereços MAC;

Deverá possuir matriz de comutação no *backplane (switch fabric)* de, no mínimo, 8 (oito) Gbps;

Deverá suportar espelhamento de interfaces (*Port Mirroring*);

Deverá suportar agregação de interfaces (*Port Trunking - Link Aggregation*);

Deverá permitir a limitação de tráfego por interface (*rate limit*), com incrementos inferiores a 1Mbps, baseado em endereços IP e portas TCP/UDP;

Deverão suportar o protocolo IEEE 802.1x com as seguintes extensões: assinalamento de VLAN por usuário e VLAN visitantes para usuários não autenticados;

Deverá suportar a criação de, no mínimo, 128 (cento e vinte e oito) VLANs (padrão IEEE 801.2q);

Deverá suportar DHCP *Snooping*, para eliminar falsos servidores DHCP;

Deverá suportar *Spanning Tree* (padrão IEEE 802.1d) e *Rapid Spanning Tree* (padrão IEEE 802.1w);

Deverá suportar IGMP *Snooping* v2 e v3;

Deverá suportar QoS (padrão 801.2p), com pelo menos 04 (quatro) filas de prioridade;

Deverá ser capaz de implementar políticas de controle de acesso baseada em listas (ACL), baseados em Camada 2, Camada 3 ou Camada 4 no modelo de referência OSI, bem como filtros baseados em hora e dia da semana;

Deverá permitir o gerenciamento através das seguintes interfaces: Navegador WEB e linha de comando (através de console serial e SSH);

Deverá permitir o gerenciamento através de SNMPv3 e RMON (com no mínimo 4 grupos);

Suporte ao protocolo NTP ou SNTP para a sincronização com outros dispositivos;

Deverá permitir a autenticação através de servidor RADIUS ou TACACS+;

Deverá possuir gabinete padrão para montagem em *RACK* de 19 (dezenove) polegadas (incluindo os acessórios fixadores, parafusos e etc.);

Os equipamentos devem ter recursos para que seja implantando no empilhamento lógico ou físico, caso o mesmo possuir ambos devem ser fornecidos os cabos e acessórios para o empilhamento físico. Caso os equipamentos não possuírem empilhamento físico, deverá ser fornecido, para cada equipamento, 02 (dois) cordões (*patch cables*), cruzado, categoria 6, com no mínimo 2,50 m e no máximo 3,00 m de comprimento, cor vermelho, montado em fábrica, confeccionado em cabo par trançado, UTP (*Unshielded Twisted Pair*), 24 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre

flexível, multifilar, com capa externa em PVC não propagante a chama, flamabilidade classe CM, conectorizados nas duas extremidades com plugue RJ-45 Categoria 6, em conformidade com os requisitos físicos elétricos da Norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2;

Cada interface com suporte a PoE deverá possuir condições de fornecer, no mínimo, 15 (quinze) Watts. Essa capacidade deve estar presente em todas as interfaces para funcionamento simultâneo na potência indicada;

Equipamentos devem suportar IEEE 802.1x *multi-hosts*, de forma a aumentar a segurança;

Suportar fonte de alimentação redundante com potência igual ou superior a fonte interna do equipamento. Os dispositivos que utilizam PoE (*Power over Ethernet*) devem continuar funcionando normalmente através da fonte redundante;

Deve possuir a capacidade de encaminhamentos de pacotes de, no mínimo, 6 (seis) Mpps utilizando pacotes de 64 *bytes*. No caso de utilização de *switches* modulares, deve ser informada a capacidade do *Switch Fabric* e não a soma das capacidades individuais dos módulos;

Detecção automática MDI/MDIX em todas as interfaces;

Deve ter 01 (uma) interface de console com conector RJ-45 ou DB9 macho para gerenciamento e configuração via linha de comando (*CLI – Command Line Interface*). Cada cabo da interface deverá acompanhar adaptador para USB;

Todas as interfaces ofertadas devem ser *non-blocking*;

Cada equipamento deverá possuir altura máxima de 1 (um) U (unidade de altura de *RACK*);

Implementar travamento de endereço MAC, permitindo que somente o endereço MAC designado tenha acesso à interface;

Implementar suporte a jumbo *frames* de, no mínimo, 09 (nove) kbytes, no mínimo, nas interfaces *Gigabit*;

Implementar IEEE 802.1ab *Link Layer Discovery Protocol* (LLDP);

Implementar carga e baixa de configuração, permitindo a edição do arquivo de configuração e, posteriormente, a carga do arquivo editado para o equipamento;

A implementação de RADIUS ou TACACS+ deve estar disponível para autenticação de usuários via SSH e console serial;

Possuir cliente DNS;

Implementar os seguintes grupos de RMON através da RFC1757: histórico, estatísticas, alarmes e eventos;

Implementar a atualização de imagens de *software* e configuração através de um servidor TFTP;

Suportar múltiplos servidores *Syslog*;

Implementar DHCP/BootP *relay* e DHCP *Option* 82;

7. Videoconferência (VC), vídeo-telefonia (VT) e áudio conferência

Solução de videoconferência (VC) integrada com a plataforma de telefonia, serviço de vídeo-telefonia (VT) e áudio conferência com capacidades e características descritas a seguir:

A solução deverá permitir videoconferência:

- ⇨ Entre salas de VC;
- ⇨ Entre *software* de VC e salas de VC;
- ⇨ Entre câmeras associadas a telefones IP (VT);
- ⇨ Entre câmeras associadas a telefones IP (VT) e salas de VC; e
- ⇨ Entre sessões de VC e terminais IP (Voz);

Os aplicativos da solução de VC devem possuir interface gráfica amigável;

Deve possuir recursos de forma a permitir o agendamento e a inclusão de participantes em sessões de VC;

Deve possuir recursos de gerenciamento centralizado capaz de gerenciar sessões de VC em toda a solução proposta;

Deve permitir a quantidade mínima de 10 (dez) de pontos de VC simultâneos em uma mesma sessão de VC. Os pontos de VC podem estar na rede local (LAN) ou localizado em uma rede remova (WAN);

Deve possuir funcionalidade que permita uma pessoa discar para uma sessão de VC a partir de qualquer telefone da solução de telefonia IP e de telefones externos;

A solução deve suportar chamadas feitas a partir de terminais telefônicos SIP, ISDN e da RPTC sobre demanda ou agendados simultaneamente;

Deve permitir a exibição de conteúdos em sessões de VC a partir de aplicações, não se limitando a elas, como Microsoft© PowerPoint, Excel, Word em tempo real em sites locais e sites remotos;

Deve permitir conexão para redes IP e ISDN simultaneamente e prover alta qualidade em velocidades de, no mínimo, 2Mbps;

Deve permitir ajustes ao consumo de banda conforme o conteúdo apresentado;

Deve permitir qualidade de som de CD nas sessões de VC;

Deve capturar e exibir vídeo em, no mínimo, 30 (trinta) quadros por segundo (FPS);

Deve suportar controle de ganho automático;

Deve permitir a participação de sessões de VC notebooks ou microcomputadores que estiverem em uma rede IP;

Deve permitir que os pontos de VC possuam recursos que permitam a conexão de uma segunda fonte de vídeo (VCR e DVD);

Disponibilizar ao administrador da solução ferramentas essenciais para administrar, diagnosticar e controlar conferências, inclusive para propósitos de *Billing*;

7.1. Unidade Controladora Multiponto para VC (MCU)

A solução deve possibilitar a utilização dos serviços da Rede Digital de Serviços Integrados (RDSI) como VC interna e externa, identificação do número chamador, números diferenciados para um mesmo ramal, dentre outros, sem que haja a necessidade de troca do sistema ou CPU;

Deve ter capacidade de execução de, no mínimo, 16 (dezesseis) sessões de VC simultâneas. A MCU deve permitir a ampliação em até, no mínimo, 50 (cinqüenta) de sessões simultâneas através de licença sem ser necessária ampliação do *hardware* inicial proposto;

A solução deve suportar os padrões ITU H.323, H.320 e SIP;
Deve possuir as seguintes interfaces de rede:

- ⇨ IP (H.323 e SIP) e ISDN (H.320);
- ⇨ Voz RTPC e VoIP;

- ⇨ Dados V.35.

Deve ter suporte para os seguintes CODECs de áudio:

- ⇨ G. 711a, G711u, G.722, G.722.1, G.723.1, G.728, G.729a, Siren 7 e Siren 14;

Deve ter suporta aos seguintes protocolos de vídeo:

- ⇨ H.261, H.263, H.263+, H.263++ e H.264;
- ⇨ 30 (trinta) quadros por segundo e 60 (sessenta) quadros por segundo;
- ⇨ Resolução de vídeo QSIF, SIF, QCIF, CIF, 4CIF, HD (720p), VGA, SVGA e XGA;

O *transcoder* deve permitir que cada equipamento se conecte com a sua menor capacidade; Assim pode se ter uma conferencia com 05 (cinco) localidades a 05 (cinco) velocidades diferentes com 05 (cinco) protocolos diferentes de áudio, estando presente os protocolos de vídeo: H.261, H.263 e H.264;

O *transcoder* deve ter suporte aos protocolos:

- ⇨ Algoritmos de áudio G.711, G.722, G.722.1, G.723, G.728, G.729ª, Siren 7 e Siren 14;
- ⇨ IP (H.323 e SIP), ISDN, RTPC e V.35;
- ⇨ Velocidade de rede de 128 (centro e vinte e oito) Kbps até 02(dois) Mbps;
- ⇨ Resolução QCIF e CIF;
- ⇨ Algoritmos de vídeo H.261, H.263 e H.264;
- ⇨ Quadros por segundo: 7.5 fps a 30 fps;
- ⇨ Velocidade de dados – 6.4 a 46.4Kbps MLP e 64 a 128Kbps HMLP;

A solução deve possuir as seguintes características de segurança e qualidade de serviço:

- ⇨ IP *Precedence*;
- ⇨ DiffServ;
- ⇨ *Vídeo Error concealment* (VEC);
- ⇨ *Áudio error concealment* (AEC);
- ⇨ Reorganização de pacotes e correção de *jitter*;
- ⇨ Criptografia Avançado AES em IP e ISDN segundo o protocolo H.235 v3 (IP) e H.233/H.234 (ISDN). Chave com 128 *bits*;
- ⇨ Suporte com localidades com e sem AES em uma mesma conferência;
- ⇨ Senha para ingressar na conferência;
- ⇨ Tons de entrada e saída;

A solução deve suportar os seguintes padrões ITU:

- ⇨ Comunicação H.221;
- ⇨ H.225, H.245, H.241, H.243, H.331 e H.239;
- ⇨ Chamadas Multipontos H.231;
- ⇨ Padrões criptografia H.233, H.234 e H.235V3;
- ⇨ *Bonding Mode 1*;
- ⇨ NTP, TCP/IP, UDP/IP, HTTP, DNS, DHCP, RTP/RTCP e FTP;

7.2. Câmeras para VT

Deverão ser fornecidas na solução 96 (noventa e seis) câmeras para vídeo-telefonia com as especificações a seguir:

Câmera para computador para ser utilizada para Vídeo-Telefonia (VT) com as seguintes características:

- ⇨ Câmera de vídeo colorida;
- ⇨ Devem ser compatível com Telefones IP ou *Softphones*;
- ⇨ Resolução do sensor de 640X480 *pixels* (VGA);
- ⇨ Preparada para trabalhar com CODECs nos protocolos H.263 e H.264;
- ⇨ Opera nas taxas de transferência entre 50kbps a 1.5Mbps;
- ⇨ Conexão nativa via interface USB versão 2.0;
- ⇨ Interoperação com Telefones IP ou *Softphones* usando vídeo em protocolo H.323;
- ⇨ Foco manual;
- ⇨ Suporte para fixação em *Flat Panel*;

A câmera deverá ser compatível com os *softphones* ofertados pelo PROPONENTE neste edital;

A câmera deverá ser compatível com sistema operacional Windows© XP;

Todos os *softwares* necessários para o funcionamento das câmeras deverão ser fornecidos, inclusive licenças, independentemente dos demais itens solicitados no objeto;

A câmera deverá se integrar com a solução de VC, integrando como se fosse um dos terminais de VC (*end points*), podendo interagir inclusive com *end points* da solução de VC;

Deve ser compatível com a MCU fornecida na solução;

7.3. Terminais de VC

Terminais dedicados para VC integrados com a solução de telefonia IP. Os terminais fornecidos devem ser compatíveis com a MCU fornecida na solução;

Todos os terminais de VC fornecidos devem ser do mesmo fabricante da MCU;

Devem ser enviados todos os aplicativos do fabricante da solução suportados pelos módulos propostos com número de licenças igual ou superior a quantidade de módulos solicitados;

7.3.1. Terminais de VC tipo A

Deverão ser fornecidos na solução 03 (três) terminais tipo A com as especificações a seguir:

Terminal IP de VC com monitor LCD de, no mínimo, 17 polegadas com câmera integrada;

O terminal deve possuir as seguintes características:

- ⇨ Compatível com os Padrões ITU H.323, SIP e H.320;
- ⇨ Suportar H.261, H.263 e H.264;
- ⇨ Suportar H.323 em taxas até 02 (dois) Mbps;
- ⇨ Suportar SIP em taxas até 02 (dois) Mbps;
- ⇨ Suportar H.320 – ISDN em taxas até 512(quinhentos e doze) Kbps;
- ⇨ Suportar G.711, G.728, G.729A, G.722 e G.722.1 Anexo C;
- ⇨ Suportar áudio estéreo em 14 (quatorze) kHz;
- ⇨ Suportar áudio estéreo *Surround* e Siren 14;
- ⇨ Suporte ao protocolo H.460 para NAT transversal;
- ⇨ Integração com equipamento de áudio-conferência analógica por meio de cabo de conexão, permitindo o controle do *CODEC* diretamente da áudio-conferência e a inclusão de chamadas telefônicas em chamadas de VC;
- ⇨ Possui botão de mudo (*mute*) integrado;
- ⇨ Streaming Integrado com capacidade *unicast* e *multicast*;
- ⇨ Suporte a H.239;
- ⇨ Ajuste automático da velocidade de conexão da chamada;
- ⇨ Suportar *IP Precedence*, *IP Priority*, DiffServ e RSVP;
- ⇨ Criptografia AES em IP e ISDN segundo padrão H.235 v3 (IP) e H.233/H.234 (ISDN), validado pelo NIST e compatível com FIPS;
- ⇨ Possuir controle de cancelamento de erro em áudio e vídeo;
- ⇨ Alocação dinâmica de banda;
- ⇨ Peso máximo de 10kg (dez quilos);
- ⇨ Cancelamento de eco (*echo cancellation*);
- ⇨ Supressão de eco (*echo supression*);
- ⇨ Alto-falantes e microfones integrados;
- ⇨ Entrada VGA para com resolução de no mínimo SXGA (1280x1024);
- ⇨ Deve possuir capacidades (sejam elas baseadas em *software* ou *hardware*) capazes de permitir compartilhamento de conteúdo a partir de um PC como apresentações, planilhas e documentos. Deve haver recursos para que seja visto o vídeo do outro *end point* quanto é apresentado algum conteúdo simultâneamente;
- ⇨ Deve possibilitar uso como monitor LCD de PC quando não está sendo utilizado para VC;
- ⇨ Deve suportar gerenciamento remoto através de SNMP;

7.3.2. Terminais de VC tipo B

Deverão ser fornecidos na solução 26 (vinte e seis) terminais tipo B com as especificações a seguir:

O terminal deve possuir as seguintes características:

- ⇨ Compatível com os Padrões ITU H.323, SIP e H.320;
- ⇨ Suportar H.261, H.263 e H.264;
- ⇨ Suportar H.323 em taxas até 02 (dois) Mbps;
- ⇨ Suportar SIP em taxas até 02 (dois) Mbps;
- ⇨ Suportar H.320 – ISDN em taxas até 512(quinhentos e doze) Kbps;
- ⇨ Suportar G.711, G.728, G.729A, G.722 e G.722.1 Anexo C;
- ⇨ Suportar áudio estéreo em 14 (quatorze) kHz;
- ⇨ Suportar áudio estéreo *Surround* e Siren 14;
- ⇨ Suporte ao protocolo H.460 para NAT transversal;
- ⇨ Integração com equipamento de áudio-conferência analógica por meio de cabo de conexão, permitindo o controle do codec diretamente da áudio-conferência e a inclusão de chamadas telefônicas em chamadas de VC;
- ⇨ Possui botão de mudo (*mute*) integrado ao microfone;
- ⇨ *Streaming* Integrado com capacidade *unicast* e *multicast*;
- ⇨ Suporte a H.239;
- ⇨ Ajuste automático da velocidade de conexão da chamada;
- ⇨ Suportar *IP Precedence*, *IP Priority*, DiffServ e RSVP;
- ⇨ Criptografia AES em IP e ISDN segundo padrão H.235 v3 (IP) e H.233/H.234 (ISDN), validado pelo NIST e compatível com FIPS;
- ⇨ Possuir foco móvel;
- ⇨ Câmera PTZ integrada;
- ⇨ Deve possuir capacidades (sejam elas baseadas em *software* ou *hardware*) capazes de permitir compartilhamento de conteúdo a partir de um PC como apresentações, planilhas e documentos. Deve haver recursos para que seja visto o vídeo do outro *end point* quanto é apresentado algum conteúdo simultaneamente.
- ⇨ Deve suportar gerenciamento remoto através de SNMP;

8. Roteadores

Os sites principais, onde serão instalados os SCSTIPs e possuirão a concentração de serviços, precisarão de alguns roteadores específicos, com quantidade de interfaces e classes indicadas abaixo:

Item	Classe	Nome	# Interfaces Seriais (WAN)	# Interfaces E1 (RTPC)	# Interfaces LAN
01	01	RT_RCSF01_MPLS	03	02	04
02	01	RT_RCSF02_MPLS	03	02	04
03	01	RT_FM_MPLS	02	0	02
04	02	RT_RCSF01_INTERNET	02	0	02
05	02	RT_RCSF02_INTERNET	02	0	02
06	02	RT_FM_INTERNET	02	0	02

A seguir estaremos descrevendo as peculiaridades de cada classe de equipamentos. Todos os equipamentos indicados com o número da classe devem possuir no mínimo as peculiaridades

indicadas em cada classe. Os equipamentos classe 01 serão utilizados para interconexão com a rede MPLS e RTPC e os equipamentos classe 02 serão utilizados para Interconexão com a Internet;

Caso na solução proposta pela LICITANTE no site central (SCSTIP) não utilizar interfaces E1 nos roteadores para comunicação com a RPTC, será permitido o uso de interfaces de E1 em outro formato em mesma quantidade. No caso da solução utilizar interfaces E1 não associadas aos roteadores, a solução site central (SCSTIP) devem ser fornecidas interfaces alocadas em, no mínimo, 02(dois) módulos de *hardware* em separado, de forma a aumentar a disponibilidade da solução na comunicação com a RTPC;

8.1. Particularidades gerais aplicáveis aos equipamentos pertencentes à Classe 01 e Classe 02.

Deverá possuir fonte de alimentação interna AC;

O equipamento deve vir com o *software* e capacidade de memória necessária para suportar todas as características de *software* exigidas;

Todos os roteadores fornecidos devem ser do mesmo fabricante;

Os roteadores devem ser do mesmo fabricante ou de diferentes fabricantes, desde que os mesmos sejam totalmente integrados, como se de um único fabricante fosse. No caso de fabricantes diferentes a manutenção deverá ser suportada pelo fabricante principal com certificação de manutenção do fabricante do equipamento. Devem também obrigatoriamente possuir um único *software* de gerenciamento para toda a rede de voz e dados, devendo gerenciar todos os ativos que compõe a solução;

Cada equipamento deverá possuir gabinete padrão para montagem em *RACK* de 19 (dezenove) polegadas e altura máxima de 02(dois) Us (unidade de altura de *RACK*);

Deverá possuir memória compacta *flash*, com no mínimo, duas vezes o tamanho da imagem do sistema operacional instalado na solução. Por exemplo, caso o sistema operacional ocupar 16Mbytes, deverá ser fornecida uma *flash* de no mínimo 32Mbytes;

Deverá possuir, no mínimo, 01 (um) *Gigabyte* de memória DRAM;

As interfaces seriais (WAN) deverão ser síncrono padrão RS-232 ou V.35, suportando, no mínimo, 02 (dois) Mbps cada uma delas;

As interfaces LAN, são interfaces 10/100 RJ45 ou superior *auto sense*;

Deverá possuir interface USB para armazenagem de arquivos de configuração e imagem do sistema operacional;

Deverá suportar encapsulamento *Ethernet* baseado em IEEE 802.1q (*VLAN tagging*);

Deverá suportar os protocolos de WAN: HDLC, PPP, e *Frame Relay*;

Deverá suportar o protocolo *Multilink* PPP e MLFR;

Deve suportar a sua configuração através de interface de linha de comando (C*LI – Command Line Interface*) e protocolos Telnet, SSH, HTTP e HTTPS;

Deve suportar NAT (RFC1631) e PAT;

Deverá suportar autenticação através dos protocolos: RADIUS, PAP e CHAP;

Deverá suportar o protocolo VRRP (*Virtual Router Redundancy Protocol*) ou HSRP (*Hot Standby Router Protocol*);

Deverá implementar a facilidade de *Graceful Restart*;

Deverá implementar o serviço DHCP *Server, Client e Relay*;

Deverá implementar os protocolos de tunelamento GRE, L2TP e IPSec, além de implementar criptografia DES e 3DES em IPSec com mecanismos de autenticação SHA e MD5;

Deverá suportar a implementação de listas de controle de acesso (*ACL – Access Control Lists*);

Deverá possuir o roteamento IP com desempenho de, no mínimo, 07 (sete) Mpps;

Deverá suportar IPv6;

Implementar protocolos de roteamento RIP, RIPv2, OSPF, ISIS e BGP-4;

Deverá suportar a configuração de interfaces não numeradas (*IP Unnumbered*);

Deverá suportar os mecanismos de QoS e CoS;

O roteador deve ser capaz de implementar *Per Hop Behavior* de acordo com o modelo DiffServ;

O roteador deve ser capaz de classificar pacotes de acordo com os seguintes campos:

- ⇨ Campo ToS do cabeçalho IPv4;
- ⇨ Campo DSCP do cabeçalho IPv4;
- ⇨ Campo DSCP do cabeçalho Ipv6;
- ⇨ EXP bits no cabeçalho MPLS;
- ⇨ Endereço IP Origem;
- ⇨ Endereço IP Destino;
- ⇨ Protocolo;
- ⇨ Porta TCP/UDP de origem;
- ⇨ Porta TCP/UDP de destino;
- ⇨ Interface de entrada;
- ⇨ De acordo com a classificação local o roteador deverá definir as filas de saída associadas a cada pacote;
- ⇨ O roteador deverá suportar, pelo menos, 04 (quatro) filas diferentes com disciplinas diferentes em cada interface;
- ⇨ Para cada fila deverá ser possível atribuir uma ponderação diretamente relacionada à proporção de banda disponível na interface que será alocada para a fila;
- ⇨ O roteador deverá suportar pelo menos uma *Strict Priority Queue* em todas as interfaces de saída, independente do tipo da interface;
- ⇨ O roteador deverá implementar limitadores de banda de entrada e saída para cada interface lógica. O tráfego em excesso poderá ser marcado com prioridade de descarte, poderá ser diretamente descartado ou então apenas contabilizado;
- ⇨ O roteador deverá implementar políticas de RED e WRED para cada fila. O RED deverá considerar pacotes com diferentes prioridades de descarte;
- ⇨ O roteador deverá ser capaz de reescrever os bits de precedência de pacotes saindo do equipamento;

Deverá suportar o gerenciamento através do protocolo SNMP nas versões 1, 2 e 3;

Deverá possuir suporte a LFI (*Link Fragmentation and Interleaving*) e suporte ao protocolo FRF.12

Deverá implementar mecanismos de MPLS através de serviços de camada 2 VPN; camada 3 VPN, *Label Distribution Protocol* (LDP) e *Resource Reservation Protocol* (RSVP);

Deverá implementar protocolos de serviço *Multicast* (IGMP V3, PIM, SDP, DVMRP ou *Source-specific*);

Deverá permitir que o sistema operacional armazene um mínimo de 05 (cinco) configurações do sistema;

Deverá implementar funcionalidade de *Multilink* PPP;

Deverá implementar funcionalidade de *Multilink Frame Relay* (FRF15 & FRF16);

Suportar protocolo FTP ou SCP para transferência de arquivos de configuração ou novas imagens do sistema operacional;

Cada interface serial de dados (WAN) deverá ser fornecida com o seu respectivo cabo DTE padrão V.35 DB50 Macho com, no mínimo, 2,00 m, para conexão ao modem da operadora de telecomunicações;

Cada interface serial E1 (Voz) deverá ser fornecida com o seu respectivo cabo BNC não balanceado Macho com, no mínimo, 4,00 m, para conexão ao modem da operadora de telecomunicações;

8.2. Particularidade para equipamentos Classe 01

Deverá implementar mecanismos de MPLS através de serviços de Layer 2 VPN; Layer 3 VPN, *Label Distribution Protocol* (LDP) e *Resource Reservation Protocol* (RSVP);

Deverá possuir licenças e quantidade de DSPs, quando aplicável, necessários para utilizar, no mínimo, 30 (trinta) canais para cada interface E1 simultaneamente;

Todos os DSPs, quando aplicável, necessários para completo uso das interfaces E1 devem ser fornecidos bem como demais itens acessórios, mesmo não mencionados neste documento;

Implantar a dupla abordagem para o Link MPLS com balanceamento de carga;

8.3.Particularidades para equipamentos Classe 02

Os equipamentos da classe 02 serão utilizados para a internet e todos devem possuir recursos de forma a poder sem implantado, indiferente da infra-estrutura da operadora, redundância com dupla abordagem;

9.Firewall

Solução de *Firewall* composto de 02 (dois) equipamentos integrados de forma a implementar alta disponibilidade;

9.1.Descritivo técnico do Firewall

As especificações a seguir são aplicáveis para cada um dos equipamentos, não sendo aceito valores devido à soma de recursos dos 02 (dois) equipamentos juntos;

Hardware dedicado para funções de segurança de rede, com suporte às seguintes funcionalidades: *firewall state full inspection*, gateway VPN IPSec, gateway VPN Web/SSL; IPS; composto de *hardware*, *software*, *firmware* e acessórios necessários a sua instalação, configuração e operação completas;

Dispositivo fisicamente independente, com gabinete e fonte de alimentação própria, que implemente as funções acima. O equipamento deverá ser uma solução utilizando um único gabinete para montagem em *RACK* padrão 19 (dezenove) polegadas, e deve possuir no máximo 02 (duas) Us (unidade de *RACK*) de altura cada um deles;

Cada equipamento deve possuir pelo menos 04 (quatro) interfaces *GigabitEthernet* 10/100/1000 RJ45 e 01 (uma) interface 10/100 RJ45 ou superior, ambas *auto sense*;

Deve ter 01 (uma) interface de console com conector RJ-45 ou DB9 macho para gerenciamento e configuração via linha de comando (*CLI – Command Line Interface*);

Deve realizar o armazenamento do sistema operacional em memória *flash*, não sendo aceitos dispositivos eletromecânicos (discos rígidos) para esta função;

Deve vir com módulo de *hardware* IPS (*intrusion prevention system*) com vazão de, no mínimo, 350 (trezentos e cinqüenta) Mbps e com *firewall* habilitado;

Deve possuir recurso, no próprio firewall, de IPS (*Intrusion Prevention System*), a fim de:

- ⇨ Detectar e prevenir, através de um banco de dados de assinaturas, a ocorrência de *spyware*, vírus, *Trojan*s e *worms*, intrusões, vulnerabilidades de protocolos, sistemas operacionais e aplicativos de servidores, nos protocolos SMTP, POP3, IMAP, HTTP, FTP, NETBIOS e *streams* de TCP, em tempo real e sem limite de quantidade de sessões simultâneas;
- ⇨ Oferecer proteção contra violação da política, exploração de vulnerabilidades, anomalias no tráfego e detalhada inspeção de tráfegos nas camadas 2 até 7 do modelo OSI;

- ⇨ Detecção contra ataques por busca de vulnerabilidades, por exemplo: *Back Orifice*; falhas em tentativas de *login* e seqüestro de seção TCP;
- ⇨ Possuir capacidade de bloquear códigos maliciosos, dos tipos *Spy ware* /*ad ware*;
- ⇨ Permitir a análise dos pacotes incluindo a camada de aplicação, buscando padrões conhecidos de ataques e aplicações maliciosas. Esses padrões são caracterizados por assinaturas armazenadas em base interna do IPS;
- ⇨ Deve permitir a configuração manual de assinaturas por parte do administrador;

Durante o período de garantia deverão ser fornecidas, sem custo adicional, as atualizações de assinaturas para o Módulo IPS;

Deve possuir vazão de *firewall* de, no mínimo, 450 (quatrocentos e cinqüenta) Mbps;

Deve possuir vazão de VPN de, no mínimo, de 200 (duzentos) Mbps;

Deve suportar, no mínimo, 120.000 (cento e vinte mil) sessões concorrentes de *firewall*;

Devem suportar, no mínimo, 9.000 (nove mil) novas sessões por segundo;

Deve suportar, no mínimo, 700 (setecentas) *peers* VPN (túneis IPSec e/ou sessões SSL);

Deve suportar configuração redundante de pelo menos 02 (dois) equipamentos do mesmo tipo, suportando configuração ativa/ativa e ativa/espera, sem a utilização de equipamentos externos;

Não deve possuir nenhuma limitação com relação à quantidade de usuários ou nós de rede;

Deve prover mecanismo contra ataques de falsificação de endereços (IP *Spoofing*) através da especificação da interface de rede pela qual uma comunicação deve se originar;

Deve possuir recurso para detectar e evitar automaticamente, *IP Source Spoofing*, *IP Source Routing* e ataques tipo DoS (*Denial-of-Service*), como *Ping of Death*, *SYN Flood*, *LAND Attack*, *IP Spoofing*;

Possuir controle de número máximo de sessões TCP, prevenindo a exaustão de recursos do *appliance*;

Deve possibilitar a configuração de *firewall* no modo transparente – *Bridge Layer 2*;

Deve possibilitar a inspeção e configuração de regras de aplicações e protocolos P2P e IM;

Devem ser fornecidos clientes de VPN IPSec do mesmo fabricante em quantidade igual ou superior da capacidade dos equipamentos fornecidos, com suporte para os sistemas operacionais Windows© XP e Linux;

10.Sistema de gerenciamento da solução completa

Solução de gerenciamento completa com suporte a gerência de todos os dispositivos e componentes da solução proposta;

10.1.Especificações

Deve permitir a monitoramento das centrais, telefones IP, *switches*, *switches wireless*, pontos de acesso (AP), servidores, roteadores e demais componentes da solução através do protocolo SNMP v1 e v2, gerenciamento de *backup* e gerenciamento de atualizações de *software* de forma gráfica, através de menu e em tempo real;

Deverá ser fornecido um *software* de gerenciamento que descubra a topologia da rede (todos os *uplinks* entre os *switches* e as interfaces físicas pelas quais estão conectados) e gerar um relatório de inventário, com informações de modelo, número de série, versão de *firmware*, IP e MAC *address*;

Deve ser compatível com os sistemas operacionais Windows© 2003 e versões superiores lançadas até a data de lançamento do edital ou Linux. No caso da solução ofertada pelo LICITANTE utilizar de sistemas operacionais proprietários, a licença destes devem estar inclusas na solução;

Deve permitir o acesso através de credenciais (usuário e senha) de administradores;

Deve possibilitar a criação de registros históricos de todas as alterações realizadas pelos administradores;

Deve possibilitar a criação /alteração e remoção de perfis de acesso;

Deve possuir ferramenta gráfica e amigável via navegador WEB que permita visualizar a topologia da central, dos *gateways* (MGW) e telefones IP através de mapas com sinalização de alarme;

Deve possuir ferramenta gráfica e amigável via web browser que permita medir a qualidade das chamadas IP. Deve mostrar através de MOS (*Mean Opinion Sc*ore) a partir de um determinado terminal para outro específico ou do módulo remoto de uma área para o módulo de outra área de forma a aferir se as condições da comunicação estão dentro das especificações de qualidade de serviço necessárias para telefonia IP (quantidade de pacotes perdidos e *delay*) através da rede WAN. A medição na WAN deverá incluir os dados colhidos nos roteadores de cada um dos nós que façam parte do trecho da WAN analisada;

Deverá permitir a obtenção de relatórios relativos ao plano de numeração, assim como teste do plano de numeração. Deverá permitir testes no telefone como a possibilidade de obter o tom de discar, a capacidade de efetuar chamadas, deixar um recado na caixa postal ou se associar a uma áudio-conferência;

A ferramenta de gerência deverá compartilhar as seguintes características no gerenciamento conjunto de *switches*, roteadores, centrais e telefones IP: usar os mesmos perfis de segurança; usar os mesmos serviços de *backup*; usar o mesmo repositório para dispositivos e credenciais; e usar a mesma integração para autenticação e autorização através de um servidor externo;

Os MGWs remotos baseados em roteador devem ter acesso via SSH;

A interface de administração deve poder gerar relatórios de tráfego e utilização de troncos;

O sistema deverá aceitar comando que retirem componentes (placas) de serviço sem a perda das ligações correntes associadas aqueles componentes. Na medida que as ligações associadas ao componente forem encerradas, novas ligações não serão associadas a ele;

O sistema proposto deve suportar backup da base de dados via LAN;

11.Recursos de Segurança

A solução fornecida deverá possuir no mínimo as seguintes características e recursos de segurança:

O acesso ao sistema por motivo de gerenciamento deverá ser protegido por um registro (*login*) com senha. Os acessos deverão permitir a restrição das capacidades dos usuários baseado no seu registro;

Deverá ser permitida a configuração de terminais se o uso de conta e senha;

O sistema deverá ter a capacidade de automaticamente expirar a senha após um tempo pré-definido, de modo a forçar o usuário a alterar sua senha de acesso. O ciclo de atualização deve ser administrável e o usuário deve ser notificado com antecedência dessa expiração;

O acesso ao sistema de gerenciamento terá a capacidade de ser autenticado por servidor externo do tipo LDAP, RADIUS ou RSA;

Por segurança, as sessões deverão ser automaticamente desconectadas depois de um período de inatividade;

O sistema deverá permitir o registro (*log*) de todas as sessões e atividades de usuários, bem sucedidas ou não. Esse recurso deve estar disponível e ser passível de configuração pelo Administrador do Sistema;

O sistema deverá prover suas facilidades em ambientes com apenas uma VLAN ou com VLANs separadas para voz e dados de modo a isolar o tráfego e prover segurança adicional;

O sistema não deverá possuir qualquer serviço (tal como correio eletrônico e navegador *WEB*) rodando no sistema operacional que possa ser usado para transportar vírus;

O sistema operacional dos servidores de voz deverá ter mecanismos para proteger a si mesmo contra ataques de negação de serviço (*Denial of Service - DOS*) e proteção dos processos rodando no servidor através da detecção de anomalias por comportamento;

O sistema proposto deverá possuir rotinas periódicas de detecção e correção de erros. O sistema deve ser capaz de procurar por erros de programação ou defeitos físicos, e o corrigir quando possível;

Caso o erro não possa ser reparado, o sistema deve possuir um mecanismo para aviso via correio eletrônico para notificação imediata e automática;

Acesso à interface de administração de sistema deve ser seguro. O sistema deve garantir autenticação com mecanismos tais desafio/resposta, seja o acesso via rede LAN, seja via modem;

O sistema deve prover relatórios com detalhes sobre tentativas de *login* inválidas;

Os terminais IP deverão se registrar ao sistema através de identificação de usuário e senha;

O sistema deve possuir códigos de conta a partir de 04 (quatro) caracteres. Estes códigos permitem, por exemplo, que determinados usuários possam fazer chamadas de longas de distância a partir de ramais com classe de restrição apenas para chamadas locais. Os códigos de restrição devem ser compreendidos por *softwares* de tarifação para possibilitar alocação de custos apropriada (tais *softwares* devem associar o código de restrição utilizado ao ramal do usuário do código);

A solução deve possuir recursos para integração com diretórios *Lightweight Directory Access Protocol* (LDAP) e Microsoft© *Active Directory* (AD);

O sistema deve implementar a criptografia de todas as chamadas de voz sobre IP entre os telefones IP, entre telefones IP e *gateways* remotos e entre *gateways* remotos. Os dispositivos (internos ou externos) e licenças necessários para criptografia deverão ser fornecidos com o sistema;

O mecanismo de criptografia utilizado deverá seguir o *Advanced Encryption Standard* (AES), padrão de mercado, para criptografia de voz durante uma chamada de Voz sobre IP;

12.Disponibilização da infra-estrutura legada da CONTRATANTE

Com o propósito de fazer o uso racional da base de equipamentos já instalada, a CONTRATANTE disponibilizará para LICITANTE realizar a composição da solução, alguns equipamentos descritos a seguir:

Não obstante a disponibilização dos equipamentos, os mesmo deverão comportar os mesmos benefícios dos equipamentos novos tais como: garantia, suporte e demais itens citados aplicados para itens novos neste documento;

12.1.Roteadores

As seguintes unidades da CONTRATANTE possuem roteadores, conforme tabela abaixo, que poderão compor a solução proposta pela LICITANTE:

Item	Localização (Conforme ANEXO II(a))	Fabricante	Modelo do equipamento	Acessórios e Módulos adicionais
1	# 02	Cisco Systems	2851	WIC-1T
2	# 09	Cisco Systems	2851	WIC-1T
3	# 08	Cisco Systems	2851	WIC-1T
4	# 15	Cisco Systems	2851	WIC-1T
5	# 11	Cisco Systems	2821	WIC-1T
6	# 14	Cisco Systems	2821	WIC-1T
7	# 13	Cisco Systems	2811	WIC-1T
8	# 16	Cisco Systems	2811	WIC-1T
9	# 17	Cisco Systems	2811	WIC-1T
10	# 19	Cisco Systems	2811	WIC-1T
11	# 22	Cisco Systems	2811	WIC-1T
12	# 03	Cisco Systems	2801	WIC-1T
13	# 04	Cisco Systems	2801	WIC-1T
14	# 05	Cisco Systems	2801	WIC-1T
15	# 10	Cisco Systems	2801	WIC-1T
16	# 12	Cisco Systems	2801	WIC-1T
17	# 18	Cisco Systems	2801	WIC-1T
18	# 33	Cisco Systems	2801	WIC-1T
19	# 20	Cisco Systems	2801	WIC-1T

20	# 21	Cisco Systems	2801	WIC-1T
21	# 23	Cisco Systems	2801	WIC-1T
22	# 24	Cisco Systems	2801	WIC-1T
23	# 26	Cisco Systems	2801	WIC-1T
24	# 27	Cisco Systems	2801	WIC-1T
25	# 28	Cisco Systems	2801	WIC-1T
26	# 29	Cisco Systems	2801	WIC-1T
27	# 34	Cisco Systems	2801	WIC-1T
28	# 30	Cisco Systems	2801	WIC-1T
29	# 31	Cisco Systems	2801	WIC-1T

Caso os equipamentos não possam ser utilizados na composição da solução, os mesmos não poderão ser recolhidos ou utilizados pelos LICITANTES para outros propósitos se não o do projeto em questão;

13.Treinamentos

Treinamento operacional, técnico (instalação, integração, manutenção e suporte) e de uso da solução proposta e seus módulos;

Todos os programas de treinamento poderão ser feitos com apoio da equipe de infra-estrutura da Unidade Integrada de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) da CONTRATANTE. Os programas de treinamento deverão ser obrigatoriamente aprovados pela coordenação da TIC;

13.1Treinamentos para a equipe de infra-estrutura (técnico avançado)

Todos os treinamentos para a equipe de infra-estrutura deverão ser treinamentos oficiais do(s) fabricante(s) da infra-estrutura proposta e seus componentes. Os mesmos deverão ser presenciais com instrutores preparados para tal função. Não serão aceitos treinamentos baseados em EaD (à distância). Devem ser ofertados treinamentos para toda a solução ofertada e seus respectivos módulos conforme descrito a seguir:

Todos os treinamentos deverão ser fornecidos para a equipe técnica da CONTRATANTE para, no mínimo, 04 (quatro) profissionais;

Itens a serem ministrados nos treinamentos:

- ⇨ Apresentar e explicar as características físicas e lógicas dos equipamentos (ex: configuração física e lógica, capacidade de expansão e etc.). Ao término desse treinamento o profissional deverá ter conhecimento de toda a estrutura física e lógica que compõe os equipamentos, possibilitando que o mesmo tenha condições de identificar todos os seus componentes de *hardware* e *software*;
- ⇨ Apresentar e explicar todos os recursos operacionais dos equipamentos e programas (funcionalidades, protocolos e etc.), bem como aplicar e operar todas as funcionalidades do equipamento. Ao término do treinamento o profissional deverá ser capaz de operar plenamente os equipamentos e programas, usufruindo ao máximo de todos os recursos por ele oferecidos e suportados;
- ⇨ Apresentar e explicar como cada equipamento deve ser instalado fisicamente e logicamente. Apresentar e explicar como cada programa deve ser instalado. Deverão

ser abordadas todas as formas e parâmetros necessários a sua configuração. Para isso deverá ser realizado um treinamento específico sobre as características do sistema operacional, apresentando os módulos de gerência de processos, gerência de memória, gerência de arquivos e dispositivos de entrada/saída. Nesse treinamento deverão ser apresentados e explicados todos os arquivos de configuração do sistema operacional, como por exemplo, a criação e manutenção de listas de controle de acesso. Durante o treinamento deverão ser apresentadas, discutidas e implantadas soluções que viabilizem a total compatibilidade dos dispositivos existentes na CONTRATANTE com os adquiridos nesse edital. Ao fim desse treinamento o profissional deverá ser capaz de instalar e configurar todas as suas funcionalidades dos equipamentos, como realizar qualquer atualização de novas versões do sistema operacional e *firmwares* ou de dispositivos de *software* e prestar suporte dos *softwares* do equipamento em qualquer nível técnico e operacional;

- ⇨ Apresentar e explicar as diversas formas de aplicação do equipamento em um ambiente corporativo – explicar as implicações em cada uma das aplicações na topologia da CONTRATANTE. Ao fim do treinamento o profissional deverá ser capaz de projetar topologias e as suas alternativas, de forma que tenha condições de compatibilizar com os demais equipamentos existentes na CONTRATANTE com os equipamentos adquiridos nesse edital;
- ⇨ Apresentar e explicar como o equipamento pode ser gerenciado quanto ao desempenho, segurança, falhas, configuração e tarifação (quando aplicável). Esse treinamento deverá atentar todos os aspectos referentes à configuração das funcionalidades que possibilitem a execução dos módulos de gerência citados. Ao término do treinamento o profissional deverá ser capaz de exercer uma gerência remota de todos os equipamentos adquiridos nesse edital;
- ⇨ Apresentar e explicar todos os aspectos de suporte físico ao treinamento. Para isso deverá ser realizado um treinamento que inclua a apresentação da arquitetura física do equipamento. Esse treinamento deverá possuir uma descrição de todos seus componentes físicos de forma que o aluno seja capaz de detectar possíveis falhas e corrigi-las, bem como substituir qualquer componente de *hardware* do equipamento. Esse treinamento capacitará o profissional em realizar suporte técnico de *hardware* nos equipamentos adquiridos nesse edital desde o nível mais básico até o mais avançado;
- ⇨ Demais treinamentos que por ventura não foram citados, porem, necessários para a implantação, manutenção e operação da solução proposta e seus módulos (*hardware* e *software*) devem estar incluídos na proposta;

O conteúdo a ser ministrado em todos os treinamentos deverá ser oficial quanto à metodologia e seu conteúdo. Esse conteúdo deverá ser apresentado a CONTRATNTE com a finalidade de adequar às suas necessidades e a periodicidade de realização dos treinamentos;

Os treinamentos oferecidos devem fornecer todas habilitadas necessárias para os profissionais participantes para efetuar a instalação, manutenção e operacionalização da solução e seus componentes ofertados pela LICITANTE;

Os treinamentos deverão respeitar o cronograma de disponibilidade dos centros oficiais de treinamento, tendo um prazo máximo de 06 (seis) meses para a disponibilidade dos mesmos;

Os profissionais poderão fazer o treinamento em turmas e datas distintas, salvo acordo com aceite pela CONTRATANTE;

As despesas com deslocamento e hospedagem dos profissionais da CONTRATANTE para os treinamentos são de responsabilidade da mesma, porem, os treinamentos quanto exigirem deslocamento deverão ter carga mínima de 40h, do contrário estas despesas serão de responsabilidade da LICITANTE;

13.2. Treinamentos para a equipe de desenvolvimento (técnico)

Os treinamentos mesmos deverão ser presenciais com instrutores preparados para tal função. Não serão aceitos treinamentos baseados em EaD (à distância), porém, o treinamento poderá utilizar conteúdo EaD para as aulas presenciais;

Será destinado para a equipe técnica de desenvolvimento da CONTRATANTE, onde o mesmo deverá ser ministrado para no mínimo, 20 (vinte) profissionais da CONTRATANTE. Este treinamento tem o propósito de fornecer os conhecimentos necessários para que a equipe de desenvolvimento possa desenvolver soluções de integração com a plataforma de telefonia IP, inclusive módulo de terceiros, sejam eles *hardware* ou *software*;

O treinamento poderá ser executado nas dependências da CONTRATANTE, desde que previamente acertado entre a LICITANTE e a CONTRATANTE e que os recursos locais da contratante estejam disponíveis;

Todas as despesas para deslocamento e hospedagem de instrutor, logística e custo de material didático e equipamentos deverão estar inclusas na proposta do LICITANTE;

O programa de treinamento deverá ter no mínimo 16h (dezesseis horas) considerando que a equipe de desenvolvimento não possui conhecimentos de telefonia IP, devendo ser parte do treinamento a exposição de fundamentos de telefonia IP. A carga horária poderá ser alterada, mediante negociação e aprovação da CONTRATANTE;

O Treinamento deverá ser fornecido na língua portuguesa e todo o material impresso deverá ser fornecido pela LICITANTE;

13.3Treinamentos para a equipe suporte (processos operacionais e suporte);

Deverá ser fornecido treinamento operacional da plataforma de telefonia IP para um número de, no mínimo, 50 (cinqüenta) colaboradores do suporte da CONTRATANTE pela LICITANTE;

Este treinamento deverá ser feito nas dependências da CONTRATANTE, conforme disponibilidade dos recursos locais da mesma;

O treinamento deverá abordar todas as funcionalidades da solução proposta de forma que os participantes possam realizar diagnósticos operacionais, fornecerem suporte operacional e configurar facilidades na plataforma de telefonia IP, para todos os módulos da solução (IPCC, telefonistas, tarifador e etc.), plataforma *switching*, *wireless* e outros componentes da solução;

O programa de treinamento deverá ter no mínimo 24h (vinte e quatro horas) considerando que a equipe de desenvolvimento não possui conhecimentos de telefonia IP, devendo ser parte do treinamento a exposição de fundamentos de telefonia IP. A carga horária poderá ser alterada, mediante negociação e aprovação da CONTRATANTE;

O treinamento deverá ser fornecido na língua portuguesa e todo o material impresso deverá ser fornecido pela LICITANTE;

13.4.Treinamentos para usuários do IPCC (operacional)

Os treinamentos mesmos deverão ser presenciais com instrutores preparados para tal função. Não serão aceitos treinamentos baseados em EaD (à distância), porem, o treinamento poderá utilizar conteúdo EaD para as aulas presenciais;

Será destinado para os usuários da plataforma IPCC, sendo que o mesmo deverá ser ministrado para no mínimo, 16 (dezesseis) profissionais da contratante. Este treinamento tem o propósito de fornecer os conhecimentos necessários para que a equipe operar eficientemente a plataforma IPCC;

O treinamento poderá ser executado nas dependências da CONTRATANTE, desde que previamente acertado entre a LICITANTE e a CONTRATANTE e que os recursos locais da contratante estejam disponíveis;

Todas as despesas para deslocamento e hospedagem de instrutor, logística e custo de material didático e equipamentos deverão estar inclusas na proposta do LICITANTE;

De forma a não causar impacto junto às atividades da CONTRATANTE, a LICITANTE deverá oferecer como opção para a CONTRATANTE, treinamentos em dois horários diferenciados no mesmo dia (manhã e tarde) de forma a permitir participar 50% dos alunos em cada período;

O programa de treinamento deverá ter no mínimo 16h (dezesseis horas). A carga horária poderá ser alterada, mediante negociação e aprovação da CONTRATANTE;

O Treinamento deverá ser fornecido na língua portuguesa e todo o material impresso deverá ser fornecido pela LICITANTE;

13.5.Treinamentos para usuários (operacional)

Deverá ser fornecido treinamento operacional da plataforma de telefonia IP para usuários de telefonia da CONTRATANTE pela LICITANTE;

Os treinamentos mesmos deverão ser presenciais com instrutores preparados para tal função. Não serão aceitos treinamentos baseados em EaD (à distância), porem, o treinamento poderá utilizar conteúdo EaD para as aulas presenciais;

Este treinamento deverá ser feito nas dependências da CONTRATANTE, conforme disponibilidade dos recursos locais da mesma;

O programa de treinamento deverá ter no mínimo 4h (quatro horas) considerando que os usuários não possuem conhecimentos de telefonia IP, devendo ser parte do treinamento a exposição de fundamentos de telefonia IP. A carga horária poderá ser alterada, mediante negociação e aprovação da CONTRATANTE;

A quantidade de participantes será delimitada pelo local de execução do treinamento que será de responsabilidade da CONTRATANTE;

Deverão ser fornecidos no mínimo 10 (dez) treinamentos, em locais, datas e horários determinados pela CONTRATANTE. A LICITANTE poderá negociar as datas e locais, porem, fica facultado a CONTRATANTE acatar ou não as alterações;

O Treinamento deverá ser fornecido na língua portuguesa e todo o material impresso deverá ser fornecido pela LICITANTE;

14.Equipamentos *backup* para manutenção emergencial

Deverá ser parte da solução proposta 03 (três) conjuntos de módulos e/ou peças para manutenções emergenciais a serem executadas pela equipe técnica da Unidade Integrada de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) da CONTRATANTE com dos seguintes itens cada conjunto:

- ⇨ 01 (um) MGW completo com as características e capacidades iguais ou superiores ao MGW do site com o maior número de telefones conforme ANEXO II(b);
- ⇨ 01 (um) *switch* de borda;
- ⇨ 01 (um) telefone IP Tipo A com fonte;
- ⇨ 01 (um) telefone IP Tipo B com fonte;
- ⇨ 01 (um) telefone IP Tipo C com fonte;
- ⇨ 01 (um) telefone IP Tipo D com fonte;
- ⇨ 01 (um) telefone IP Tipo E com fonte;
- ⇨ 01 (um) telefone IP Tipo F com fonte;

Os *kits* deverão ser fornecidos com um CD e procedimentos de recuperação e configuração rápida para os MGWs de forma a necessitar somente a parametrização dos dados da CONTRATANTE quando necessário a reinstalação de um equipamento;

15.Prazos de fornecimento e instalação da solução

Todos os equipamentos deverão ser entregues nas dependências da CONTRATANTE em até 60 (sessenta) dias corridos, contados a partir da emissão da autorização de fornecimento (AF), distribuídos nos endereços das unidades da CONTRATANTE conforme negociação a ser feita LICITANTE e a Unidade Integrada de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) da CONTRATANTE. O planejamento logístico deverá ser construído em conjunto com a equipe da TIC. Os custos logísticos e de implantação são de responsabilidade da LICITANTE e devem fazer parte da proposta;

A multa por atraso na entrega será de 01 % (um por cento) do valor de cada item em atraso por dia ou fração de dia, sendo descontados do valor do contrato;

A instalação de todos os itens de compõe a solução não deverá superar 120 (cento e vinte) dias corridos, contados a partir da emissão da autorização de fornecimento (AF). Compreendem-se como instalação concluída todos os itens da proposta devidamente instalados, configurados, testados, homologados pela Unidade Integrada de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) da CONTRATANTE e totalmente operacionais;

A multa por atraso na instalação será de 02 % (um por cento) do valor de cada item em atraso por dia ou fração de dia, sendo descontados do valor do contrato;

A instalação dos SCSTIPs deverá ser efetuada a partir da entrega e não poderá exceder o prazo de 10 (dez) dias;

A multa por atraso na instalação dos SCSTIPs será de 02 % (dois por cento) do valor dos SCSTIPs, somados seus componentes por dia ou fração de dia, sendo descontados do valor do contrato;

O plano de execução deverá ser feito pela LICITANTE verificará as particularidades com as entidades que compõe a CONTRATANTE;

O detalhamento do cronograma de instalação e ativação de todos os itens de infra-estrutura fará parte do projeto instalação/migração, cuja responsabilidade de elaboração é da LICITANTE e deverá ser feito com o apoio e aceite da Unidade Integrada de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) da CONTRATANTE;

A alteração dos prazos de fornecimento e instalação só será possível se tecnicamente justificáveis e se a CONTRATANTE julgar e aceitar as justificativas. A aprovação das alterações nos prazos fica a critério da Unidade Integrada de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) da CONTRATANTE;

No caso de dúvidas sobre os prazos contratuais, prevalecerá o prazo de interesse da CONTRATANTE, sendo este parâmetro de referência para as multas caso estas sejam aplicáveis;

Atrasos causados por problemas da infra-estrutura de responsabilidade da CONTRATANTE não serão computados para a o cálculo das multas;

As multas são cumulativas, não sendo aceitas substituições de uma multa em decorrência de um não comprimento de outra em um mesmo período ou em períodos distintos;

A entrega e instalação serão validadas e contabilizadas a partir a emissão de Termos de Aceite de Entrega (TAE) e Termo de Aceitação Final (TAF) expedidos pela Unidade Integrada de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) da CONTRATANTE;

Será necessário, durante o processo de instalação da solução proposta, que a mesma fique interligada com a infra-estrutura legada da CONTRATANTE até o final da instalação, o custos decorrentes desta integração devem fazer parte da proposta, sendo de responsabilidade da LICITANTE realizar a integração no início da implantação da solução proposta de forma que a comunicação entre a solução proposta e infra-estrutura legada coexista até o final da implantação;

16.Projeto de instalação e/ou migração

A LICITANTE deverá fazer a instalação do equipamento com terminação em *patch panel* ou placa com conector RJ45;

A instalação compreende também a substituição dos ramais existentes pelos novos ramais e treinamento básico aos usuários do sistema de telefonia;

Deverá ser elaborado pela LICITANTE em até 20 (vinte) dias após o fechamento do pregão, um projeto de implantação da solução que deverá ser elaborado em conjunto com os núcleos de tecnologias da Informação e comunicação da CONTRATANTE;

Fica facultada a LICITANTE visita técnica às localidades constantes no ANEXO II(a), para avaliação e elaboração do projeto de migração, a qualquer tempo, desde que este respeite os limites de implantação;

A LICITANTE será responsável pela elaboração, execução e acompanhamento de cronograma da instalação e migração dos equipamentos e seus respectivos componentes que fazem parte da proposta da LICITANTE;

Deverá ser realizada uma reunião entre a LICITANTE e a equipe técnica da CONTRATANTE para discussão do projeto de instalação/migração;

A LICITANTE deverá apresentar, por ocasião da assinatura do contrato, um cronograma de instalação, com as ações a serem adotadas durante o período de migração e demais sugestões julgadas necessárias. O cronograma deverá ser elaborado em conjunto da Unidade Integrada de Tecnologia da Informação (TIC) da CONTRATANTE e aprovado pela mesma;

A instalação da solução poderá ocorrer em horários que não compreendam o horário comercial, inclusive em finais de semana e feriados, ficando a critério da CONTRATANTE que realizará o agendamento com o LICITANTE. A execução das atividades fora do horário comercial não implicará custos adicionais para a CONTRATANTE;

O projeto de migração/instalação deve ser elaborado seguindo-se os seguintes critérios obrigatórios:

- ⇨ Implantação dos novos equipamentos, de forma a não comprometer o funcionamento ou desempenho dos equipamentos existentes;
- ⇨ Planejamento migração/instalação, incluindo a definição do plano de numeração, plano de substituição dos ramais, interconexão da nova central com a(s) central (is) existente(s), eventuais conexões com as centrais públicas e ativação plena do novo sistema;
- ⇨ Entrada de informações, referentes à distribuição de ramais, no banco de dados do sistema de tarifação e gerência da central;
- ⇨ Instalação das centrais e ativação dos ramais e entroncamentos com as Centrais Públicas;
- ⇨ Instalação dos distribuidores gerais (DGs) e manobra de migração;
- ⇨ Testes gerais e de carga do SCSTIP;
- ⇨ Teste final do sistema de telefonia corporativa;

Desativação da central existente será de responsabilidade da CONTRATANTE;

A instalação de todos os itens serão executadas pela LICITANTE com apoio e supervisão da Unidade Integrada de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) da CONTRATANTE. Fica facultado a unidade TIC efetuar o apoio e supervisão remotamente;

O agendamento das instalações deverão respeitar as restrições de negócio das entidades da CONTRATANTE;

Todos os profissionais alocados pela LICITANTE para instalação e projeto de implantação deverão ser certificados com treinamento oficial do fabricante da solução para cada um dos respectivos módulos da solução;

17.Garantia, suporte técnico e serviços de manutenção (corretiva remota e preventiva local) e atualização, sobre todos os itens da solução proposta

O objetivo desta seção é descrever, sobre todos os itens que compõem a proposta da LICITANTE, a garantia (*software e hardware*), suporte técnico, serviços de manutenção remota, serviços de atualização da solução (*software e hardware*), manutenção preventiva remota e manutenção preventiva local por um período de 36 (trinta e seis) meses a partir da emissão do TAF;

17.1.Considerações gerais

Termo Aceitação Final (TAF). É um documento emitido pela Unidade Integrada de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) da CONTRATANTE. Este documento declara que a CONTRATANTE validou todos os itens da solução proposta, qualitativamente e quantitativamente, em todas as unidades, conforme ANEXO II(a), verificando se todos os itens estão de acordo com o termo de referência, ou seja, comprovando que todas as funcionalidades e facilidades estão operacionais;

Deverá ser eleito pela LICITANTE um canal único de contato (integrante da equipe da LICITANTE com a função de gerente de conta) para que todos os acionamentos à LICITANTE sejam centralizados caso os meios padrões não atenderem os acordos de nível de serviços descritos no termo de referência do objeto. Quando o canal único for acionado pela COINTRATADA, este deverá retornar com as respostas das solicitações para a CONTRATANTE, não sendo aceito o repasse para outras áreas ou pessoas dentro da LICITANTE;

Sempre que for necessário acesso remoto da LICITANTE à infra-estrutura da CONTRATANTE, esta deverá ser feita mediante acesso seguro através de conexões privadas (*Virtual Private Networks – VPNs*). Caso não seja possível acessar a infra-estrutura através de VPNs, o acesso remoto poderá ser feito utilizando acesso través de troncos analógicos e modems da solução;

O acesso à infra-estrutura da CONTRATANTE seja ele de qualquer natureza, só deverá ser feito através autorização fornecida pela Unidade Integrada de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) da CONTRATANTE, indicando que a TIC está ciente do acesso;

Deverá ser disponibilizado, pela LICITANTE, central de atendimento de suporte e manutenção técnica (CSM). A CSM deverá estar disponível vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana e trezentos e sessenta e cinco dias por ano (24x7x365), inclusive feriados. Deverão ser centralizados todos os acionamentos de serviços que fazem parte do objeto do edital na CSM;

O acionamento da LICITANTE através da CSM só poderá ser feito por integrantes da equipe técnica da Unidade Integrada de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) da CONTRATANTE;

A LICITANTE deverá disponibilizar para acesso ao CSM, canal de comunicação telefônico através de discagem direta gratuita (DDG). Opcionalmente a LICITANTE poderá disponibilizar meios eletrônicos (exceto e-mail) para o registro de chamados e solicitações de serviços, ficando facultativo a CONTRATANTE utilizar o meio que lhe seja mais conveniente. Para todos os acionamentos da CONTRATANTE para a LICITANTE, deverão ser fornecido código de protocolo que servirão como referência para os acionamentos e para gerenciamento do contrato de serviços e acompanhamento dos Acordos de Nível de Serviço (ANS);

Em todos os casos, data e hora inicial de referência para contabilização de horas dos Acordos de Nível de Serviço (ANS) é a data e hora da abertura do chamado na CSM;

Valor de multa padrão (VMP). É um valor padrão utilizado para multa por não cumprimento do Acordo de Nível de Serviço (ANS), é de R$ 50,00 (cinqüenta reais) por hora,corrigido anualmente pelo IGPM. O valor das multas acumuladas, de todo mês, deverá ser creditado em conta corrente bancária, fornecida pela CONTRATANTE, todo dia 10 (dez) do mês subseqüente;

São consideradas horas úteis dias comerciais de segunda-feira à sexta-feira entre 08h (oito horas) e 18h (dezoito horas), perfazendo 10h (dez horas) úteis por dia. Não são considerados dias úteis feriados nacionais de segunda-feira à sexta-feira;

Quando for feita qualquer referência a horário, deve ser utilizada a hora de Brasília – DF;

17.2.Garantia

Todos os produtos que compõem a proposta da LICITANTE, sejam eles *software* e *hardware*, deverão possuir garantia de, no mínimo, 36 (trinta e seis) meses a contar pela data de emissão do TAF;

No caso de substituição dos equipamentos por defeitos, incluídos *software* e *hardware*, a LICITANTE deverá substituir o *hardware* ou *software* em, no máximo, 24h (vinte e quatro horas). Caso a LICITANTE não consiga entregar o item a ser substituído dentro do prazo, a LICITANTE deverá pagar multa de 01 (um) VMP por hora ou fração de hora em atraso, incluindo horário não comercial;

Durante o período de garantia, caso ocorrerem um número superior de 02 (duas) falhas não associadas a problemas de operação ou de infra-estrutura do cliente, em equipamentos e/ou componentes em um período de 30 (trinta) dias, o equipamento e/ou componentes deverão ser substituídos por um novo sem custos para a CONTRATANTE. O prazo máximo de substituição neste caso é de 96h (noventa e seis horas), caso o item com problemas continue operacional após a falha, do contrário, o prazo máximo de substituição é de, no máximo, 24h (vinte e quatro horas), a contar da data de abertura do chamado na CSM. Caso a LICITANTE não consiga entregar o item a ser substituído dentro do prazo, a LICITANTE deverá pagar multa de 01 (um) VMP por hora ou fração de hora em atraso, incluindo horário não comercial;

As despesas com logística de software, equipamentos, módulos e peças durante a vigência da garantia é de responsabilidade da LICITANTE;

Estão cobertas pela garantia a substituição de: cabos, conectores, telefones, baterias recarregáveis dos telefones móveis, partes e peças defeituosas, quebradas, oxidadas, enferrujadas, fios espiralados dos monofones dos aparelhos telefônicos, partes mecânicas desgastadas, teclados, membranas de contato dos teclados, visor de cristal liquido ou qualquer componente do conjunto que venha a apresentar defeito, quebra ou desgaste, comprometendo o funcionamento próprio e do sistema;

As peças e materiais necessários à reposição deverão ser fornecidos pela LICITANTE, a qual deverá manter uma reserva técnica dos módulos essenciais e necessários, durante o período de garantia de forma a cumprir o tempo de atendimento definido no contrato, sem ônus para a CONTRATANTE;

A garantia deverá ser aplicada a todos os componentes da solução, inclusive aqueles que sejam instalados para permitir redundância, de modo a manter a disponibilidade oferecida quando da sua instalação;

No caso de manutenção, caso não seja possível o conserto, recondicionamento ou qualquer outra medida satisfatória para a CONTRATANTE, o fornecedor deverá substituir o item ou componente do item com problema por outro funcionalmente equivalente superior, sem ônus para a CONTRATANTE;

A garantia dos produtos e componentes da solução deverá ser fornecida pelo(s) fabricante(s) das mesmas através de carta emitida pelo próprio fabricante;

Deverão ser fornecidas, na vigência da garantia, as atualizações de *software* da solução de e seus componentes sem custos adicionais para a CONTRATANTE, incluindo atualizações devido a mudança da legislação, evolução da tecnologia e implementação de novos recursos;

17.3.Suporte técnico remoto (STR)

Deverá ser fornecido serviço de suporte técnico remoto (STR) sobre os produtos que compõem a proposta da LICITANTE, sejam eles *software* e *hardware*, por um período de, no mínimo, 36 (trinta e seis) meses a contar pela data de emissão do TAF;

O serviço de suporte deve estar disponível nos dias e horários conforme disponibilidade da CSM, ou seja, 24x7x365;

Os serviços de suporte técnico incluem:

- ⇨ Suporte telefônico;
- ⇨ Número ilimitado de chamados técnicos;
- ⇨ Diagnósticos remotos e reparos remotos;

- ⇨ Resolução de problemas;
- ⇨ Manutenção de *software* (atualizações e correções).

Os chamados corretivos registrados no CSM deverão ser atendidos em no máximo 01h30min (uma hora e trinta minutos) e concluídos em, no máximo, 06h(seis horas). O não atendimento aos prazos incorrerá em multa de 01 (um) VMP por hora ou fração de hora em atraso;

Os chamados não caracterizados como corretivos nos CSM deverão ser atendidos em no máximo 06h (seis horas) e concluídos em, no máximo, 48h(quarenta e oito horas). Exemplos destes chamados são dúvidas e orçamentos. O não atendimento aos prazos incorrerá em multa de 01 (um) VMP por hora ou fração de hora em atraso;

Também estão amparados pela proposta da solução ofertada pela LICITANTE, serviços de reprogramações (dados de parâmetros) remotas. Solicitações desta natureza deverão ser encaminhadas pela CONTRATANTE, por qualquer meio escrito (carta, FAX ou correio eletrônico) e serão concluídos pelo CSM em um prazo máximo de 50h (cinqüenta horas) úteis, sendo aplicável 01 (um) VMP por hora ou fração de hora caso as solicitações não sejam concluídas no prazo estabelecido. Entendem-se como reprogramações, quaisquer alterações nos dados de parâmetros dos equipamentos (*software* operacional) ou *softwares* aplicativos.

17.4.Serviço de atualização de *software* e *hardware* (*firmwares*)

Durante a vigência da garantia, a CONTRATANTE terá direito as novas versões de *software* e *firmware* de da solução proposta sem que isso incorra em custos adicionais para a CONTRATANTE. As atualizações de *firmwares* e *software* corretivos devem ser notificadas para a Unidade Integrada de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) da CONTRATANTE em até 48h (quarenta e oito horas) após o seu lançamento;

A CONTRATANTE terá direito a atualização do sistema operacional, aplicação de correções e acréscimo de novas facilidades disponibilizadas pelo fabricante ao mercado, durante o período de vigência da garantia;

O CSM implantará, quando disponibilizado (pelos fabricantes), as correções (*releases e/ou service packs*) dos *softwares* e *firmwares*, de forma a eliminar falhas e/ou situações que possam vir a gerá-las e de acordo com as recomendações dos respectivos fabricantes. Estas correções serão efetuadas através de atualização remota (quando possível e aplicável) ou no local de instalação dos mesmos durante as manutenções preventivas;

A CONTRATANTE poderá acionar a LICITANTE para realizar a atualizações remotas através do CSM, para tanto o prazo de solução para estes chamados será de, no máximo, 40h (quarenta horas) úteis ou programados (além do prazo) pela CONTRATANTE (facultado a CONTRATANTE esta opção) em acordo com a LICITANTE. O não cumprimento dos prazos acordados incorrerá em multa para a LICITANTE de 01 (um) VMP por hora ou fração de hora em atraso.

17.5.Serviço de manutenção preventiva programada local (MPPL)

Deverá ser fornecido serviço MPPL sobre os produtos que compõem a proposta da LICITANTE, sejam eles *software* e *hardware*, por um período de, no mínimo, 36 (trinta e seis) meses a contar pela data de emissão do TAF;

As MPPLs deverão ser executadas através de envio de técnicos às unidades da CONTRATANTE conforme ANEXO II(a), tendo como objetivo minimizar a necessidade de assistência técnica corretiva, através de inspeção visual e funcional do sistema no que se refere à: classes de alarme, *hardware*, *software*, *backup* e atualizações recomendadas pelo fabricante dos *hardwares* e/ou *softwares*;

A LICITANTE deverá executar manutenção preventiva em períodos de, no máximo, 12 (doze) meses avaliando todos os componentes da solução, avaliando e corrigindo, todos os componentes da solução atualizando *hardware*, *software* e *firmware*s com as versões mais recentes;

O cronograma de MPPLs deverá ser confeccionado previamente pela equipe responsável pelas MPPLs da LICITANTE e a equipe técnica da TIC da CONTRATANTE, com, no mínimo 01, (um) mês de antecedência do início das MPPLs. Este agendamento deverá respeitas as particularidades de negócio das unidades listadas no ANEXO II(a). As MPPLs poderão ser adiantadas em relação ao seu

cronograma estabelecido através de prévio acordo e aceite da TIC da CONTRATANTE. O Não cumprimento do cronograma de manutenção preventiva incorrerá, por site em atraso, 05 (cinco) VPM por dia de atraso. A não execução de manutenção preventiva por período superior a 12(doze) meses incorrerá em multa, por unidade, de 10 (dez) VPM por dia de atraso;

Os componentes com problemas sejam eles hardware e/ou software, detectados durante a execução das MPPLs, terão um prazo máximo de 07 (sete) dias úteis para a sua regularização, desde que as mesmas não deixem indisponíveis os serviços da solução proposta. Caso durante as MPPLs algum equipamento ou componente falhar (ficar indisponível), o prazo de reposição será de 24h (vinte e quatro horas). A reposição em ambos os casos deve ser feita pela equipe técnica da LICITANTE. O não cumprimento dos prazos estabelecidos incorrerá em multa para a LICITANTE de 01 (um) VMP por hora ou fração de hora em atraso;

17.6.Obrigações da LICITANTE

Além do cumprimento dos serviços, objetos do contrato, nos prazos estabelecidos, são também consideradas como obrigações adicionais da LICITANTE dentre outras:

- ⇨ Manter a CONTRATANTE atualizada dos meios disponíveis (telefone, FAX, correio eletrônico) para abertura de chamados de assistência técnica no correspondente CSM;
- ⇨ Operar como uma organização completa, independente e sem vínculo empregatício com a CONTRATANTE, fornecendo todos os materiais, instrumentos, ferramentas e mão-de-obra necessária à execução dos serviços contratados;
- ⇨ Executar os serviços contratados observando as normas de segurança adotadas pela CONTRATANTE, quando prévia e expressamente formalizadas ao correspondente CSM;
- ⇨ Atender todas as despesas com o pessoal de sua contratação, necessárias à execução dos serviços contratados, inclusive os encargos trabalhistas, previdenciário, fiscais, de acidentes de trabalhos e outros assemelhados;
- ⇨ Cumprir durante a execução dos serviços objeto deste contrato, todas as leis e posturas federais, estaduais e municipais pertinentes à prestação dos serviços objeto do edital;

17.7.Obrigações da CONTRANTE

São consideradas como obrigações adicionais da CONTRATANTE dentre outras:

- ⇨ Manter o ambiente adequado de instalação dos equipamentos, como previamente especificado pela LICITANTE e/ou pelos correspondentes fabricantes das partes e peças que o compõe;
- ⇨ Permitir e auxiliar o acesso dos técnicos dos CSMs, ao local de instalação do sistema para realização dos serviços objetos deste contrato, prestando-lhes os esclarecimentos necessários para o perfeito diagnóstico das avarias e colocando à disposição dos mesmos quando disponíveis, toda documentação e dados técnicos sobre o sistema;
- ⇨ Justificar ao correspondente CSM, eventuais motivos de ordem técnica ou administrativa sob seu controle, que porventura possam impedir a realização dos serviços solicitados. A falta de justificativa acarretará o ressarcimento dos custos decorrentes da visita, caso tenha sido comprovadamente realizada, aos preços por chamado para serviços extras estabelecidos no contrato;

18.Período de operação assistida

Durante os primeiros 60 (sessenta) dias após a instalação e ativação completa da solução, marcada pela emissão do termo de aceitação final (TAF) pela Unidade Integrada de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) da CONTRATANTE, a LICITANTE deverá manter, no mínimo, 01 (um) técnico para a operação assistida e fornecimento de suporte, nas dependências do Condomínio Sistema FIESC em Florianópolis - SC (Unidade # 01 conforme ANEXO II(a)), sem custo adicional para a CONTRATANTE;

Durante o período de operação assistida caso ocorra problema com alguma unidade que necessite de intervenção local, o corpo técnico da LICITANTE ou componentes do mesmo poderão, a julgamento da Unidade Integrada de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) da CONTRATANTE, fazer atendimentos nas unidades que compõem o objeto deste edital;

Todos os custos associados à permanência do corpo técnico para a operação assistida (alimentação, deslocamento, hospedagem e etc.) são de responsabilidade da LICITANTE devendo estar incluso na proposta;

19.Documentação técnica

Após a instalação, para fins de aceitação, todos os equipamentos deverão ser acompanhados dos respectivos manuais técnicos e documentação de configuração obrigatoriamente em meio digital e opcionalmente em meio impresso. O meio digital deverá ser fornecido em duas cópias para a CONTRANTE;

As licenças das aplicações utilizadas para a confecção e visualização da documentação, caso a CONTRATANTE não possuir a aplicação, deverão ser fornecidas pela LICITANTE;

Deverá ser entregue manual de instalação e procedimentos customizados para a CONTRATANTE de forma que a equipe técnica da CONTRATANTE possa realizar a reinstalação de todos os componentes de compõe a solução como um todo;

Deverá ser entregue um desenho que demonstre a topologia da solução para servir de referência à equipe técnica (TIC) para prestação de suporte, manutenção, alteração e operação da solução e seus componentes;

20. Condições de Rede WAN e LAN que a solução deve funcionar

A solução proposta deverá funcionar com uma rede de longa distância conforme descrição a seguir;

Consumir, no máximo, 32 (trinta e dois) kbps de banda do link WAN por canal de voz utilizando CODEC G.729;

Deve suportar serviços de QoS utilizando as tecnologias em camada 2 IEEE 802.1p e IEEE 802.1q e em camada 3 DiffServ e ToS, levando em conta o modelo de referência OSI;

Deve contar com RTT (*Round Trip Time*) em toda a rede WAN MPLS de até 170ms (cento e setenta milissegundos), no sentido de ida ou volta, sem prejudicar a qualidade dos aplicativos, sejam quaisquer aplicativos ofertados. Este parâmetro é medido através de mensagens ICMP *Echo Request*. A solução proposta deve ser susceptível a perdas de até 8% dos pacotes;

Deve contar com uma variação de atraso (*jitter*) de até 5% (cinco por cento) do valor total de atraso de uma conexão;

Deve contar com acurácia (especificado na WAN como BER – *Bit Error Rate*) de até 4% (quatro por cento);

ANEXO II
Localidades Atendidas

ANEXO II (a) – Lista de unidades da CONTRATANTE que compõem a solução

#	Entidade	Nome da unidade	Logradouro	Bairro	CEP	Cidade	UF
01	Todas	Condomínio Sistema FIESC	Rodovia Admar Gongaza, 2765	Itacorubi	88034-001	Florianópolis	SC
02	SENAI	Blumenau	Rua São Paulo,1147	Victor Konder	89012-001	Blumenau	SC
03	SENAI	Brusque	Avenida Primeiro de Maio, 670	Centro	88353-202	Brusque	SC
04	SENAI	Caçador	Rua Henriqueta Tedesco, 192	Berger	89500-000	Caçador	SC
05	SENAI	Canoinhas	Avenida Ivo de Aquino, 810	Industrial l	89460-000	Canoinhas	SC
06	SENAI	Capinzal	Rua Emelinda D. Tomazoni, 400	Larimoveis	89665-000	Capinzal	SC
07	SENAI	Capivari de Baixo	Rua Coronel A. Santiago, 70	Centro	88745-000	Capivari de Baixo	SC
08	SENAI	Florianópolis – CTAI	Rodovia SC 401, 3730	Saco Grande	88032-005	Florianópolis	SC
09	SENAI	Chapecó	Rua Frei Bruno, 201	Jardim América	89803-800	Chapecó	SC
10	SENAI	Concórdia	Rua 29 de Junho, 1786	Vila Itaíba	89700-000	Concórdia	SC
11	SENAI	Criciúma	Rua General L. Sodré, 300	Comerciário	88802-330	Criciúma	SC
12	SENAI	Indaial	Rua Alvin Rauh Junior, 378	Nações	89130-000	Indaial	SC
13	SENAI	Itajaí	Rua Henrique Vigarani, 163	Barra do Rio	88305-555	Itajaí	SC
14	SENAI	Jaraguá do Sul	Rua Isidoro Pedri, 263	Barra do Rio Molha	89259-590	Jaraguá do Sul	SC
15	SENAI	Joinville Norte I	Rua Arno Waldemar Dohler, 957	Zona Industrial Norte	89219-510	Joinville	SC
16	SENAI	Joinville Norte II	Rua Arno Waldemar Dohler, 308	Santo Antônio	89219-030	Joinville	SC
17	SENAI	Joinville Sul	Rua Coronel P. Gomes, 911	Bucarein	89202-300	Joinville	SC
18	SENAI	Lages	Rua Archilau B. do Amaral, 745	Universitário	88511-095	Lages	SC
19	SENAI	Luzerna	Rua Frei João, 400	Centro	89609-000	Luzerna	SC
20	SENAI	Pomerode	Rua Heinrich Passold, 130	Centro	89107-000	Pomerode	SC
21	SENAI	Rio do Sul	Estrada da Madeira, 3000	Barragem	89160-000	Rio do Sul	SC
22	SENAI	São Bento do Sul	Rua Hans D. Schmidt, 879	Centenário	89290-000	São Bento do Sul	SC
23	SENAI	São João Batista	Rua Egídio M. Cordeiro, 400	Centro	88240-000	São João Batista	SC

24	SENAI	São José	Rodovia BR 101, KM 211	Área Indústrial	88104-800	São José	SC
25	SENAI	São Lourenço do Oeste	Rua Prefeito Z. G. Etges, 744	Centro	89990-000	São Lourenço d’Oeste	SC
26	SENAI	São Miguel do Oeste	Rua Barão do Rio Branco, 220	Agostini	89900-000	São Miguel d’Oeste	SC
27	SENAI	Taió	Rua Exp. Rafael Busarello, 475	Padre Eduardo	89190-000	Taió	SC
28	SENAI	Tijucas	Rodovia BR 101, KM 163	Centro	88200-000	Tijucas	SC
29	SENAI	Timbó	Rua Tiroleses, 108	Capitais	89120-000	Timbó	SC
30	SENAI	Videira	Rua Josefina Henn, 85	São Cristóvão	89560-000	Videira	SC
31	SENAI	Xanxêre	Rua Francisco B. Miranda, 399	Veneza	89820-000	Xanxêre	SC
32	SENAI	Florianópolis – CEEL	Avenida Campeche, 2480	Campeche	88063-100	Florianópolis	SC
33	Integrada	Mafra – SENAI e SESI	Rua Tenente Ary Rauen, 1162	Centro	89300-000	Mafra	SC
34	Integrada	Tubarão – SENAI e SESI	Av. Marcolino M. Cabral, 184	Centro	88701-000	Tubarão	SC
35	SESI	Blumenau I	Rua Ângelo Dias, 72	Centro	89010-020	Blumenau	SC
36	SESI	Blumenau II	Rua Itajaí, 3434	Vorstadt	89015-201	Blumenau	SC
37	SESI	Brusque I	Rodovia Antônio Heil, KM 23	Limoeiro	88352-502	Brusque	SC
38	SESI	Brusque II	Rua Pedro Werner, 180	Centro	88354-000	Brusque	SC
39	SESI	Brusque III	Av. Dom Joaquim, 588	Jardim Maluche	88354-026	Brusque	SC
40	SESI	Caçador	Rua Honorino Moro, 610	Alto Bonito	89500-000	Caçador	SC
41	SESI	Canoinhas	Rua Marechal Floriano, 900	Centro	89460-000	Canoinhas	SC
42	SESI	Chapecó	Av. Getúlio Vargas, 283	Centro	89807-000	Chapecó	SC
43	SESI	Concórdia	Rua 29 de Julho, 1590	Itaíba	89700-000	Concórdia	SC
44	SESI	Criciúma	Rua Marechal Deodoro, 234	Centro	88801-110	Criciúma	SC
45	SESI	Itajaí	Av. Coronel M. Konder, 496	Centro	88301-120	Itajaí	SC
46	SESI	Jaraguá do Sul	Rua Walter Marquardt, 835	Barra do Rio Molha	89258-700	Jaraguá do Sul	SC
47	SESI	Joaçaba	Av. XV de Novembro, 818	Centro	89600-000	Joaçaba	SC
48	SESI	Joinville	Rua Ministro Calógeras, 343	Centro	89201-490	Joinville	SC
49	SESI	Lages	Rua Campo Salles, 1588	Gethal	88520-290	Lages	SC
50	SESI	Orleans	Rua Quinze de Novembro, 132	Centro	88870-000	Orleans	SC

51	SESI	Rio do Sul	Rua Prefeito W. Borini, 2690	Canta Galo	89160-000	Rio do Sul	SC
52	SESI	Rio Negrinho	Rua Afonso Jung, 200	Industrial Norte	89295-000	Rio Negrinho	SC
53	SESI	São Bento do Sul	Rua Benjamin Constant, 99	Centro	89290-000	São Bento do Sul	SC
54	SESI	São José	Rua Farroupilha, 150	Campinas	88117-902	São José	SC
55	SESI	Videira	Rua Ricardo Brandalize, 255	Centro	89560-000	Videira	SC
56	SESI	Xanxêre	Rua Antônio V. Giordani, 250	Centro	89820-000	Xanxêre	SC

ANEXO II (b) - Lista de unidades que compõem a solução e quantitativos particulares

#	Entidade	Nome da unidade	Velocidade Links MPLS (kbps)	Velocidade Links IP Dedicado (kbps)	# Troncos Digitais	# Telefones IP	# Portas FXS	# Portas FXO	# Portas Seriais WAN	# Switches Borda	# Interfaces MiniGbic F.O.
01	Todas	Condomínio Sistema FIESC	8192	8192	90	670	36	24	N/A	54	54

02	SENAI	Blumenau	1024	1024	15	69	4	4	3	0	0
03	SENAI	Brusque	512	1024	10	18	2	4	3	0	0
04	SENAI	Caçador	512	1024	10	11	2	4	3	0	0
05	SENAI	Canoinhas	256	512	10	9	2	4	3	0	0
06	SENAI	Capinzal	256	512	10	7	2	4	3	0	0
07	SENAI	Capivari de Baixo	256	512	10	7	2	4	3	0	0
08	SENAI	Florianópolis – CTAI	1024	1024	15	89	4	4	3	0	0
09	SENAI	Chapecó	1024	1024	10	67	4	4	3	0	0
10	SENAI	Concórdia	512	512	10	22	2	4	3	0	0
11	SENAI	Criciúma	512	1024	10	56	4	4	3	0	0
12	SENAI	Indaial	512	512	10	14	2	4	3	0	0
13	SENAI	Itajaí	512	1024	10	29	2	4	3	0	0
14	SENAI	Jaraguá do Sul	1024	1024	10	34	2	4	3	0	0
15	SENAI	Joinville Norte I	1024	1024	30	52	2	4	3	0	0
16	SENAI	Joinville Norte II	512	512	10	12	2	4	3	0	0
17	SENAI	Joinville Sul	512	512	10	24	2	4	3	0	0
18	SENAI	Lages	512	1024	10	15	2	4	3	0	0
19	SENAI	Luzerna	512	1024	10	18	2	4	3	0	0
20	SENAI	Pomerode	256	512	10	10	2	4	3	0	0
21	SENAI	Rio do Sul	512	1024	10	24	2	4	3	0	0
22	SENAI	São Bento do Sul	512	1024	10	29	2	4	3	0	0
23	SENAI	São João Batista	512	512	10	11	2	4	3	0	0
24	SENAI	São José	512	1024	10	36	2	4	3	0	0
25	SENAI	São Lourenço do Oeste	256	512	10	7	2	4	3	0	0
26	SENAI	São Miguel do Oeste	512	512	10	27	2	4	3	0	0
27	SENAI	Taió	256	512	10	7	2	4	3	0	0
28	SENAI	Tijucas	512	1024	10	13	2	4	3	0	0

29	SENAI	Timbó	256	512	10	8	2	4	3	0	0
30	SENAI	Videira	512	512	10	14	2	4	3	0	0
31	SENAI	Xanxêre	512	512	10	11	2	4	3	0	0
32	SENAI	Florianópolis – CEEL	256	512	10	18	2	4	3	0	0
33	Integrada	Mafra – SENAI e SESI	512	512	10	18	4	4	3	1	1
34	Integrada	Tubarão – SENAI e SESI	1024	1024	15	62	4	4	3	2	2
35	SESI	Blumenau I	512	N/A	10	29	2	4	2	2	2
36	SESI	Blumenau II	1024	N/A	15	32	4	4	2	2	2
37	SESI	Brusque I	512	N/A	10	32	2	4	2	2	2
38	SESI	Brusque II	512	N/A	10	17	2	4	2	1	1
39	SESI	Brusque III	512	N/A	10	27	2	4	2	2	2
40	SESI	Caçador	512	N/A	10	22	2	4	2	2	2
41	SESI	Canoinhas	512	N/A	10	19	2	4	2	1	1
42	SESI	Chapecó	512	N/A	10	32	2	4	2	2	2
43	SESI	Concórdia	512	N/A	10	27	2	4	2	2	2
44	SESI	Criciúma	512	N/A	15	32	2	4	2	2	2
45	SESI	Itajaí	512	N/A	10	32	2	4	2	2	2
46	SESI	Jaraguá do Sul	512	N/A	10	32	2	4	2	2	2
47	SESI	Joaçaba	512	N/A	10	22	2	4	2	2	2
48	SESI	Joinville	1024	N/A	30	52	2	4	2	3	3
49	SESI	Lages	512	N/A	10	22	2	4	2	2	2
50	SESI	Orleans	512	N/A	10	12	2	4	2	1	1
51	SESI	Rio do Sul	512	N/A	10	32	2	4	2	2	2
52	SESI	Rio Negrinho	512	N/A	10	17	2	4	2	1	1
53	SESI	São Bento do Sul	512	N/A	10	32	2	4	2	2	2
54	SESI	São José	512	N/A	30	47	2	4	2	3	3
55	SESI	Videira	512	N/A	10	22	2	4	2	2	2

56	SESI	Xanxêre	256	N/A	10	14	2	4	2	1	1

ANEXO III

Planilha de Formação de Preços
Pregão Nº 02/2008

PROPONENTE:
DADOS DA PROPONENTE
NOME: ____
RAZÃO SOCIAL: ____
CNPJ Nº: ____
ENDEREÇO COMPLETO: ____
TELEFONES: ____
E-MAIL: ____
VALIDADE DA PROPOSTA (NÃO INFERIOR A 60 DIAS):

Item	Descrição	Referência * (Termo de Referência de objeto)	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
01	Solução de telefonia IP unificada	Item 2 e 11;	**		
02	Sistema de Controle e Serviços de Telefonia IP	Item 2.3;	**		
03	*Media Gateways* para unidades	Item 2.4;	55		
04	Telefone tipo A	Item 2.6 e 2.6.1;	1200		
05	Telefone tipo B	Item 2.6 e 2.6.2;	714		
06	Telefone tipo C	Item 2.6 e 2.6.3;	122		
07	Telefone tipo D	Item 2.6 e 2.6.4;	13		
08	Telefone tipo E	Item 2.6 e 2.6.5;	73		
09	Telefone tipo F	Item 2.6 e 2.6.6;	15		

10	Telefone tipo G	Item 2.6 e 2.6.7;	56		
11	Telefone tipo H	Item 2.7;	11		
12	Telefone IP baseado em software	Item 2.8;	560		
13	Telefone IP baseado em software para dispositivos móveis	Item 2.9;	360		
14	Licenças para terminais SIP de terceiros	Item2.10;	220		
15	Solução de tarifação e bilhetagem centralizada	Item 2.11;	**		
16	Solução de Correio de Voz e Fax centralizado	Item 2.12;	**		
17	Solução *Contact-Center* IP	Item 3;	**		
18	Gravador de ligações telefônicas	Item 3.8;	**		
19	Unidade de Resposta Audível	Item 4;	**		
20	Controlador de Redes Sem Fio	Item 5 e 5.1;	02		
21	Pontos de Acesso Sem Fio	Item 5 e 5.2;	36		
22	Solução de gerenciamento de Redes Sem Fio	Item 5 e 5.3;	01		
23	Solução de *switching* de core com 36 portas	Item 6 e 6.1;	**		
24	Switches para Datacenter	Item 6 e 6.2;	03		
25	Switches de distribuição (borda)	Item 6 e 6.3;	98		

26	Solução de videoconferência (VC)	Item 7;	**		
27	Unidade controladora multiponto (MCU) para VC	Item 7 e 7.1;	01		
28	Terminal de vídeo-telefonia (VT)	Item 7 e 7.2;	96		
29	Terminal de VC tipo A	Item 7, 7.3 e 7.3.1;	03		
30	Terminal de VC tipo B	Item 7, 7.3 e 7.3.2;	26		
31	Roteador Classe 01	Item 8, 8.1 e 8.2;	03		
32	Roteador Classe 02	Item 8, 8.1 e 8.3;	03		
33	Solução de *Firewall*	Item 9 e 9.1;	**		
34	Solução de gerenciamento completa da solução proposta	Item 10 e 10.2;	**		
35	Pacote de treinamento para equipe de infra-estrutura	Item 13.1;	**		
36	Pacote de treinamento para equipe de desenvolvimento	Item 13.2;	**		
37	Pacote de treinamento para a equipe de suporte técnico	Item 13.3;	**		
38	Pacote de treinamento para usuários do Contact-Center (IPCC)	Item 13.4;	**		
39	Pacote de treinamento para usuários finais	Item 13.5	**		
40	Kits de backup para manutenção	Item 14;	03		
41	Projeto de instalação e migração	Item 16;	01		

42	Pacote de garantia total, suporte técnico e reposição de peças por 03 (três) anos	Item 17 e 17.1;	**		
43	Pacote de serviços de operação assistida;	Item 18;	01		
TOTAL					

* Itens referenciados e separados somente para precificação sumária, porem, ressaltamos que a solução proposta pela LICITANTE deve considerar o termo de referência do objeto como um todo, como se fosse uma única solução.
** Soluções deverão ser cotados de forma total com descrição detalhada de sua composição

- No Valor proposto deverão estar incluídos, além do lucro, todas as despesas e custos, como por exemplo: transportes, IOF, tributos de qualquer natureza e todas as despesas, diretas ou indiretas, relacionadas com o fornecimento do objeto da presente licitação;
- Devem acompanhar esta Proposta, descrição detalhada dos equipamentos ofertados bem como das soluções propostas;
- Declarar que conhece e concorda com todos os termos constantes do edital, Anexo I (Termo de Referência), ANEXO II (a) – Lista de unidades da CONTRATANTE que compõem a solução, ANEXO II (b) - Lista de unidades que compõem a solução e quantitativos particulares, Anexo III - Planilha de formação de preços, Anexo IV – Homologação Técnica, Anexo V - Carta de credenciamento, Anexo VI-Declaração de Inexistência de Irregularidade trabalho do menor e Anexo VII – Autorização de Fornecimento.

....*(Cidade)*, ... de .... de 2008.

____

Representante da Outorgante

ANEXO IV

HOMOLOGAÇÃO TÉCNICA

MODELO

Declaramos que a Empresa ____ , com sede à ____,na cidade ___________________________,apresentou para esta Unidade todos os itens exigidos no Anexo I (Termo de Referência), do Pregão Presencial n° 002/2008, estando portanto Homologada Tecnicamente, e por ser verdade, firmo o presente.

Florianópolis, ____de_____________ de 2008.

____

Carimbo, nome completo e assinatura do
Representante Unidade Integrada de tecnologia da Informação (TIC) FIESC/SESI/SENAI

ANEXO V

MODELO

CARTA DE CREDENCIAMENTO

OUTORGANTE: ...., pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob n.º ...., sediada na .... *(endereço completo),* neste ato representada pelo Sr(a) ...., brasileiro(a), portador do RG n.º ....

OUTORGADO: ...., brasileiro (a), ...*(cargo),* CPF/MF sob o n.º ...., RG ....

PODERES: Representar a Outorgante no Processo de Licitação TIPO Pregão Presencial 002/2008 das seguintes entidades: **FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SANTA CATARINA – FIESC**, **SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA – SESI-DR/SC, SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - SENAI/SC e INSTITUTO EUVALDO LODI DE SANTA CATARINA IEL/SC**, dispondo de amplos poderes de representação para examinar e visar documentos, propostas, assinar atas e demais documentos, concordar, discordar, proceder impugnações, interpor recursos e renunciar a recursos.

....*(Cidade)*, ... de .... de 2008.

____

Representante da Outorgante

ANEXO VI

DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE IRREGULARIDADE TRABALHO DO MENOR

MODELO

DECLARAÇÃO

....CNPJ Nº ...., sediada à Rua ...., declara, sob as penas da lei, que não utiliza mão-de-obra direta ou indireta de menores de 18 (dezoito) anos para a realização de trabalhos noturnos, perigosos ou insalubres, bem como não utiliza, para qualquer trabalho, mão-de-obra direta ou indireta de menores de 16 (dezesseis) anos, exceto na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, conforme art. 7º , inciso XXXIII, da Constituição Federal.

Local e Data

....
Nome/RG/ CPF

ANEXO VII

MODELO DE AUTORIZAÇÃO DE FORNECIMENTO

FIESC	**AUTORIZAÇÃO DE FORNECIMENTO**	**Data: / /** **Pregão 02/08** **AF N.º:**

FORNECEDOR:
FAX.:

Autorizamos o fornecimento do(s) material(is)/serviço(s) abaixo discriminados(s), conforme o pregão presencial N.º 02/2007 de / /2008:

Item	Descrição Material/Serviço	Unid.	Qtde.	Unitário	Total
	(IMPORTA A PRESENTE em)				R$

Prazo de Entrega: 60 dias	**Condições de Pagamento:**	**Meio de Transporte:** Próprio por conta do Fornecedor

OBSERVAÇÕES:

1. Não aceitamos entregas parceladas, salvo prévia autorização.
2. Mencionar na Nota Fiscal o número desta Autorização de Fornecimento.
3. A fatura e duplicada devem ser remetidas a nossa sede.
4. Mencionar na fatura o nome do Banco portador com agência nesta praça quando a duplicada for apresentada via bancária.
5. Mencionar na Nota Fiscal, o n.º da conta corrente, agência e banco.

Faturamento - SENAI/DR/SC Departamento Regional do SENAI de Santa Catarina - CNPJ nº 03.774.688/0001-55, localizado à Rodovia Admar Gonzaga, 2765, Itacorubí Florianópolis/SC - CEP 88034-001

ANEXO DA AUTORIZAÇÃO DE FORNECIMENTO – AF Nº _____________

FORNECEDOR: ________________________________ – CONDIÇÕES GERAIS DE COMPRA

01 - O recebimento da AF implica a aceitação plena:
- a) destas Condições Gerais;
- b) de todas as condições descritas em seu anexo;
- c) das condições estabelecidas em Edital, quando houver;
- d) das condições do Regulamento de Licitações e Contratos do SESI e do SENAI.

02 - O prazo de entrega, salvo disposição em contrário, será contado a partir do 5º (quinto) dia útil após o fornecedor contratado ter ciência de estar a AF à sua disposição ou a partir do dia em que a retirar, caso o faça antes do 5º (quinto) dia útil; no caso de ser exigida garantia de execução, esta deverá ser recolhida antes da retirada da AF e será devolvida, sem juros e sem correção monetária, após a conclusão da entrega do material.

03 - Os prazos serão contados em dias corridos, salvo disposição expressa em contrário, entendendo-se por "prazo imediato" o período de até 08 (oito) dias.

04 - Todo material entregue deverá, obrigatoriamente, estar embalado e possuir indicações que o identifique com a nota fiscal e com esta AF.

05 - Os preços desta AF serão fixos e irreajustáveis, salvo disposição em contrário.

06 - É facultado ao Sistema FIESC, quando o convocado não retirar a AF, optar pela convocação dos licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para retirar a AF em igual prazo e nas condições de sua proposta, ou pela realização de nova licitação; em qualquer um dos casos, os prejuízos causados ao Sistema FIESC serão suportados pelo fornecedor que os causou.

07 - É facultado ao Sistema FIESC a recusa de material entregue dentro do período de validade da proposta, quando o convocado não retirar a AF, ou daquele entregue fora das especificações estabelecidas.

08 - O Sistema FIESC reserva-se o direito de fiscalizar como e quando lhe convier a confecção do material encomendado.

09 - Sempre que, para recebimento e aceitação do material, houver necessidade de exame, este será feito pelo Sistema FIESC ou seus prepostos.

9.1 Em caso de laudo de exame desfavorável ao material entregue, o fornecedor contratado será advertido e deverá sanar, dentro do prazo de entrega, as deficiências encontradas.

9.2 Se discordar do laudo, poderá apresentar pedido de reconsideração, devidamente fundamentado, no prazo de 05 (cinco) dias, contados da data de recebimento da advertência.

9.3 Sendo-lhe denegado o pedido de reconsideração, poderá interpor recurso ao Diretor de Desenvolvimento Organizacional, desde que no prazo de 05 (cinco) dias, contados da data que tenha ciência da denegação.

10 - Pela inexecução total ou parcial da AF, o Sistema FIESC poderá, garantida a ampla defesa, aplicar ao fornecedor contratado as seguintes penalidades: a) advertência (por escrito); b) multa; c) suspensão temporária de participação em licitações e compras diretas com o Sistema FIESC, pelo prazo de 06 (seis) meses a 02 (dois) anos; d) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição, ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.

11 - A multa e as demais penalidades descritas são independentes, podendo ser aplicadas isolada ou cumulativamente, dependendo apenas da ocorrência dos fatos geradores; não incidirão, todavia, sobre as infrações decorrentes de "caso fortuito" ou de "força maior", devidamente comprovados.

12 - As multas serão aplicadas da seguinte forma e nos Seguintes casos, previstos no respectivo edital, convite ou instrumento contratual:

a) 0,5% do valor do material / obra / serviço, por dia de atraso na entrega / conclusão;

b) 10% do valor total da AF, pela não entrega / conclusão do material / obra / serviço ou de suas etapas, decorridos 30 (trinta) dias do prazo fixado para o cumprimento da obrigação;

13 - Para o cálculo da multa, o valor da AF será reajustado pelos mesmos índices e critérios nela previstos.

14 - A multa aplicada poderá ser deduzida dos faturamentos pendentes de pagamento ou da garantia contratual, se for o caso, e, se forem insuficientes, será cobrada administrativa ou judicialmente.

15 - Se discordar da(s) penalidade(s) aplicada(s), o fornecedor contratado poderá apresentar pedido de reconsideração e recurso, de acordo com o item 9 acima.

16 - Quando da entrega do material, o fornecedor contratado deverá encaminhar a Nota Fiscal, em 02 (duas) vias.

17 - Quando o Sistema FIESC julgar necessário, poderá verificar produtos adquiridos nas instalações da sede do fornecedor contratado, devendo especificar os critérios de verificação na AF.

18 - Quando o Cliente do Sistema FIESC ou seu representante julgar necessário, poderá ter o direito de verificar nas instalações da sede do fornecedor contratado se o produto subcontratado está em conformidade com os requisitos especificados na AF. Esta necessidade de verificação deve estar descrita no corpo da AF.